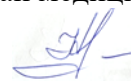




Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан медицинского факультет

 / Киреев С.А.
26 апреля 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

БИОХИМИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки

49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм

Направленность

«Физкультурно-спортивная рекреация и реабилитация»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения

Очная, заочная

Москва 2023


Методические материалы по дисциплине (модулю) «Биохимия двигательной деятельности» разработаны на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 943, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе *бакалавриата* по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

Методические материалы по дисциплине (модулю) разработаны рабочей группой в составе: заведующего кафедрой нормальной физиологии, канд. биол. наук, доцента Карташева В.П.

Методические материалы по дисциплине (модулю) обсуждены и утверждены на заседании кафедры адаптивной физической культуры, рекреации и междисциплинарной медицины медицинского факультета _____

Протокол № 10 от «26» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой
канд. пед. наук, доцент



(подпись)

А.В. Корнев

Методические материалы по дисциплине (модулю) рекомендованы к утверждению представителями организаций-работодателей:

АНО «Институт развития туризма и курортного дела», директор



(подпись)

А.Г. Замятин

Методические материалы по дисциплине (модулю) рецензированы и рекомендованы к утверждению:

Вице-президент Международной общественной организации «АДЮТиК имени А.А. Остапца-Свешникова», кандидат педагогических наук, доцент



(подпись)

И.А. Дрогов

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИОННЫМ, ПРАКТИЧЕСКИМ, ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ	4
<i>1.1. Методические материалы к проведению лекционных занятий по дисциплине (модулю)</i>	4
<i>1.2. Методические материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине (модулю).....</i>	12
<i>1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля).....</i>	22
<i>1.4. Методические материалы по подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю).....</i>	23
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ	24
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	34
<i>3.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).....</i>	34
<i>3.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося</i>	34
<i>3.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося</i>	35
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	37

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИОННЫМ, ПРАКТИЧЕСКИМ, ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

1.1. Методические материалы к проведению лекционных занятий по дисциплине (модулю)

Лекция - один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса в вузе. Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение педагогическим работником учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом дисциплины (модуля). Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде. В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации: при отсутствии учебников и учебных пособий, чаще по новым курсам; в случае, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках; отдельные разделы и темы очень сложны для самостоятельного изучения. В таких случаях только лектор может методически помочь обучающимся в освоении сложного материала.

Возможные формы проведения лекций:

- Вводная лекция – один из наиболее важных и трудных видов лекции при чтении систематических курсов. От успеха этой лекции во многом зависит успех усвоения всего курса. Она может содержать: определение дисциплины (модуля); краткую историческую справку о дисциплине (модуле); цели и задачи дисциплины (модуля), ее роль в общей системе обучения и связь со смежными дисциплинами (модулями); основные проблемы (понятия и определения) данной науки; основную и дополнительную учебную литературу; особенности самостоятельной работы обучающихся над дисциплиной (модулем) и формы участия в научно-исследовательской работе; отчетность по курсу.

- Информационная лекция ориентирована на изложение и объяснение обучающимся научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию. Это самый традиционный тип лекций в практике высшей школы.

- Заключительная лекция предназначена для обобщения полученных знаний и раскрытия перспектив дальнейшего развития данной науки.

- Обзорная лекция – это систематизация научных знаний на высоком уровне, допускающая большое число ассоциативных связей в процессе осмысления информации, излагаемой при раскрытии внутрисубъектной и межпредметной связей, исключая детализацию и конкретизацию. Как правило, стержень излагаемых теоретических положений составляет научно-понятийная и концептуальная основа всего курса или крупных его разделов.

- Лекция-беседа - непосредственный контакт педагогического работника с аудиторией - диалог. По ходу лекции педагогический работник задает вопросы для выяснения мнений и уровня осведомленности обучающихся по рассматриваемой проблеме.

- Лекция-дискуссия - свободный обмен мнениями в ходе изложения лекционного материала. Педагогический работник активизирует участие в обсуждении отдельными вопросами, сопоставляет между собой различные мнения и тем самым развивает дискуссию, стремясь направить ее в нужное русло.

- Лекция с применением обратной связи включает в себе то, что в начале и конце каждого раздела лекции задаются вопросы. Первый - для того, чтобы узнать, насколько обучающиеся ориентируются в излагаемом материале, вопрос в конце раздела предназначен для выяснения степени усвоения только что изложенного материала. При

неудовлетворительных результатах контрольного опроса педагогический работник возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала.

- Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач. Проблемный вопрос - это диалектическое противоречие, требующее для своего решения размышления, сравнения, поиска, приобретения и применения новых знаний. Проблемная задача содержит дополнительную вводную информацию и при необходимости некоторые ориентиры поиска ее решения.

- Программированная лекция - консультация – педагогический работник сам составляет и предлагает обучающимся вопросы. На подготовленные вопросы педагогический работник сначала просит ответить обучающихся, а затем проводит анализ и обсуждение неправильных ответов. В лекциях можно использовать наглядные материалы, а также подготовить презентацию. Что касается презентации, то в качестве визуальной поддержки ее можно органично интегрировать во все вышеупомянутые лекции. В то же время лекцию-презентацию возможно выделить и в качестве самостоятельной формы. Лекция-презентация должна отражать суть основных и (или) проблемных вопросов лекции, на которые особо следует обратить внимание обучающихся. В условиях применения активного метода проведения занятий презентация представляется весьма удачным способом донесения информации до слушателей. Единственное, на что следует обратить внимание при подготовке слайдов, - это их оформление и текст. Слайд не должен быть перегружен картинками и лишней информацией, которая будет отвлекать от основного аспекта того или иного вопроса лекции. Во время лекции можно задавать вопросы аудитории в отношении того или иного слайда, тем самым еще больше вовлекая обучающихся в проблематику.

Краткое содержание лекционных занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
РАЗДЕЛ 1. Обмен веществ и энергии в организме.	
Тема 1.1. Общая характеристика обмена веществ. Ферментативный катализ.	<p>Химические элементы, молекулы и ионы, входящие в состав организма человека, их содержание и функции. Уровни структурной организации химических соединений живых организмов. Понятие об обмене веществ организма с внешней средой. Обмен веществ и энергии - основа всех биологических функций. Ассимиляция и диссимиляция, анаболизм и катаболизм, их взаимосвязь. Амфиболические превращения. Понятие о функциональном и пластическом обмене, обмене с внешней средой и промежуточном обмене. Особенности протекания обменных процессов в различных состояниях организма: относительного покоя, активной деятельности, отдыха после работы. Зависимость обмена веществ от возраста, особенностей питания, других факторов. Изменение обменных процессов под влиянием факторов внешней среды как основа биохимической адаптации организма к условиям существования.</p> <p>Общие принципы регуляции обмена веществ. Механизмы деятельности важнейших регуляторных систем организма: системы дифференцировки клеток, системы клеточной авторегуляции, эндокринной системы, нервной системы. Взаимосвязь обменных процессов с клеточными</p>

	<p>структурами.</p> <p>Ферменты как биологические катализаторы, их роль в процессах обмена веществ. Белковая природа ферментов. Ферменты - протеины и ферменты - протеиды. Апофермент и кофермент. Каталитические и регуляторные центры ферментов. Специфичность действия ферментов. Свойства ферментов как биокатализаторов: термолабильность, температурный оптимум, влияние активной реакции среды на активность ферментов, активация и ингибирование ферментов. Биохимические механизмы действия ферментов. Образование ферментных комплексов. Понятие об изоферментах. Общие представления о классификации ферментов.</p>
<p>Тема 1.2. Биоэнергетика. Обмен воды и минеральных соединений.</p>	<p>Взаимосвязь обмена веществ и обмена энергии. Приложение законов термодинамики к обмену энергии в живых организмах. Организм как открытая система.</p> <p>Источники энергии организма человека, их характеристика. Биологическое окисление основной путь освобождения энергии в живых организмах. Понятие об аэробном и анаэробном окислении. Аэробное окисление как многоступенчатый процесс. Дыхательная цепь. Общие представления о химическом составе и строении ферментов биологического окисления. Кислород как акцептор электронов и протонов. Образование воды и перекиси водорода в процессах биологического окисления.</p> <p>Энергетический эффект биологического окисления: аккумуляция энергии в макроэргических связях и теплообразование. Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ), особенности ее химического строения, биологическая роль. Общие представления о механизмах окислительного фосфорилирования. Понятие о субстратном и медиаторном фосфорилировании. Свободное окисление. Зависимость степени сопряжения окисления с фосфорилированием от функционального состояния организма. Содержание, распределение между отдельными тканями и роль воды в организме человека. Важнейшие водно-дисперсные системы организма: кровь, лимфа, протоплазма клеток, моча, слюна и др., их химический состав и биологическая роль. Потребность человека в воде и пути ее удовлетворения. Экзогенная вода. Образование эндогенной воды в реакциях обмена веществ. Депонирование воды. Особенности транспорта воды через клеточные мембраны. Выделение воды из организма. Биохимические механизмы регуляции водного баланса организма. Жажда. Осмотическая природа истинной жажды. Минеральные соединения организма человека, и содержание, распределение между отдельными тканями и роль в организме. Ионы, роль ионов в образовании клеточных структур и поддержании пространственной конфигурации молекул биополимеров. Ионная регуляция ферментативной активности. Участие ионов в образовании мембранного потенциала, регуляции осмотического давления и активной</p>

	<p>реакции жидкостных сред организма. Потребность организма человека в различных минеральных соединениях и ее изменение в зависимости от внешних условий и функционального состояния. Особенности транспорта минеральных соединений и ионов. Выделение минеральных соединений с потом и мочой. Биохимические механизмы регуляции минерального обмена.</p>
<p>Раздел 2. Обмен белков, жиров, углеводов в организме</p>	
<p>Тема 2.1. Обмен углеводов. Обмен жиров.</p>	<p>Химические превращения углеводов в процессе пищеварения. Гидролиз ди- и полисахаридов. Ферменты, ускоряющие пищеварение углеводов, условия их действия. Механизмы транспорта продуктов пищеварения углеводов через клеточные мембраны, пути их использования в организме. Биосинтез и мобилизация гликогена в печени и других тканях, регуляция этих процессов. Использование углеводов в качестве источника энергии. Анаэробный распад гликогена и глюкозы (гликолиз). Начальная активация углеводов в ходе гликолиза, окисление промежуточных продуктов гликолиза и аккумуляирование энергии в макроэргических связях, образование и устранение молочной кислоты. Энергетический эффект гликолиза. Аэробная стадия превращений углеводов. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты и образование ацетилкофермента А. Превращения ацетилкофермента А в цикле трикарбоновых кислот. Связь цикла трикарбоновых кислот с системой переноса водорода на кислород и ресинтеза АТФ. Энергетическая эффективность аэробного распада углеводов. Общие представления о пентозном цикле превращений углеводов и анаэробном образовании янтарной кислоты. Использование углеводов в пластических целях. Образование и роль в организме гетерополисахаридов. Общие представления о глюконеогенезе. Превращения липидов в процессе пищеварения. Ступенчатый гидролиз липидов, ферменты, участвующие в этом процессе, условия их действия, конечные продукты пищеварения липидов. Роль желчных кислот в процессах пищеварения липидов и всасывания продуктов пищеварения. Синтез специфических липидов из продуктов пищеварения в клетках кишечной стенки. Транспорт липидов по организму, депонирование липидов. Образование липопротеидов и их роль в организме. Роль печени в обмене липидов. Использование жиров в качестве источника энергии. Мобилизация резервного жира. Липолиз и его регуляция. Транспорт глицерина и жирных кислот. Бета-окисление жирных кислот, образование ацетилкофермента А. Дальнейшие превращения ацетилкофермента А: превращения в цикле трикарбоновых кислот, участие в синтезе кетоновых тел и образовании холестерина. Использование кетоновых тел в качестве источника энергии. Энергетический эффект окисления жиров. Общие представления о синтезе жирных кислот из продуктов углеводного и белкового обмена,</p>

	внутриклеточных превращениях фосфолипидов, гликолипидов, стероидов.
<p>Тема 2.2. Обмен нуклеиновых кислот. Обмен белков. Биохимия мышц и мышечного сокращения.</p>	<p>Химические превращения белков в процессе пищеварения. Ферменты, участвующие в этом процессе, условия их действия. Конечные продукты пищеварения белков. Превращения непереваренных белков. Понятие о метаболическом фонде аминокислот. Пути использования аминокислот в организме.</p> <p>Внутриклеточный синтез белка. Роль нуклеиновых кислот в синтезе белка. ДНК как хранитель специфической информации о структуре белков. Биохимические основы генетического кода. Роль РНК в процессах считывания и реализации наследственной информации. Активация аминокислот при синтезе белка. Сборка белковых молекул в рибосомах. Возникновение пространственной структуры белковых молекул. Регуляция синтеза белка.</p> <p>Катаболические превращения аминокислот. Реакции переаминирования, дезаминирования, декарбоксилирования. Образование заменимых аминокислот и биологически активных производных аминокислот. Связь превращений аминокислот с циклом трикарбоновых кислот.</p> <p>Образование аммиака при дезаминировании аминокислот и азотистых оснований. Транспорт аммиака. Орнитиновый цикл синтеза мочевины как главный путь устранения аммиака. Общие представления об обмене нуклеопротеидов и хромопротеидов. Образование мочевой кислоты. Химический состав мышечной ткани. Содержание воды, белков, липидов, углеводов и минеральных соединений в мышечной ткани. Макроэргические соединения мышц, их концентрация и распределение в мышечном волокне. Важнейшие белки мышц: миозин, актин, тропонин, тропомиозин, миоглобин, белки стромы, ядер, их важнейшие свойства, структурная организация и роль в мышечном волокне. Молекулярное строение миофибрилл.</p> <p>Последовательность химических реакций мышечного сокращения. Роль ацетилхолина, ионов кальция и модуляторных белков в процессе мышечного сокращения. АТФ-азная активность миозина и ее роль в сократительной деятельности мышц. Взаимодействие актина и миозина в процессе сокращения. Химические реакции при расслаблении мышц. Роль АТФ в двухфазной мышечной деятельности.</p> <p>Связь показателей механической производительности мышц с особенностями их химического состава и строения, особенностями молекулярного строения миофибрилл.</p>
<p>Раздел 3.</p> <p>Гормоны – регуляторы обмена веществ. Витамины.</p>	
<p>Тема 3.1. Витамины.</p>	<p>Витамины, определение понятия. Классификация витаминов. Важнейшие представители водо- и жирорастворимых витаминов, общие представления об их химическом строении. Биохимические механизмы участия витаминов в обеспечении обменных процессов. Роль</p>

	<p>витаминов в образовании коферментов. Биологическая роль и пищевые источники водорастворимых и жирорастворимых витаминов. Понятие о гиповитаминозе, авитаминозе и гипервитаминозе.</p>
<p>Тема 3.2. Биохимия гормонов</p>	<p>Общее представление о гормонах. Свойства гормонов. Химическая природа гормонов. Регуляция биосинтеза гормонов. Механизм действия гормонов. Биологическая роль гормонов. Роль гормонов в мышечной деятельности. Гормоны гипоталамуса, гипофиза, надпочечников, щитовидной, поджелудочной и половых желез.</p>
<p>Раздел 4.</p> <p>Биоэнергетика мышечной деятельности и основы утомления и восстановления.</p>	
<p>Тема 4.1. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности. Биохимические изменения в организме при мышечной деятельности различного характера. Биохимические основы утомления.</p>	<p>Относительное постоянство концентрации АТФ - необходимое условие сократительной деятельности мышц. Понятие об аэробных и анаэробных путях ресинтеза АТФ при мышечной работе. Количественные характеристики биоэнергетических процессов: мощность, емкость, скорость развертывания, эффективность. Ресинтез АТФ в креатинфосфокиназной реакции, кинетические характеристики и механизмы регуляции скорости этой реакции в процессе мышечной работы. Роль креатинфосфокиназной реакции в энергетическом обеспечении мышечной работы. Ресинтез креатинфосфата. Участие креатинфосфата в обеспечении внутриклеточного транспорта энергии. Влияние специализированной тренировки на биохимические факторы, определяющие кинетические характеристики креатинфосфокиназной реакции. Ресинтез АТФ в процессе гликолиза. Кинетические характеристики и особенности регуляции гликолиза при работе. Роль гликолиза в энергетическом обеспечении мышечной работы. Молочная кислота, особенности ее влияния на обменные процессы при работе. Пути устранения молочной кислоты при работе и в период восстановления. Биохимические факторы, определяющие кинетические характеристики гликолиза и их изменение под влиянием специализированной тренировки. Роль в ресинтезе АТФ процессов анаэробного образования янтарной кислоты и альтернативных путей распада углеводов: глицерофосфатного шунта и образования аланина. Миокиназная реакция, ее роль в поддержании постоянства концентрации АТФ и регуляции активности ферментов энергетического обмена. Ресинтез АТФ в процессе окислительного фосфорилирования. Кинетические характеристики и механизмы регуляции скорости этой реакции при работе. Факторы, влияющие на степень сопряжения окисления с фосфорилированием при работе. Влияние специализированной тренировки на биохимические факторы, определяющие кинетические характеристики аэробного пути ресинтеза АТФ.</p> <p>Понятие о срочных, отставленных и кумулятивных биохимических изменениях, их взаимосвязь. Характер</p>

	<p>энергетического обеспечения работы как главный фактор, определяющий направленность срочных биохимических изменений. Зависимость характера и глубины срочных биохимических изменений от особенностей мышечной работы: мощности и продолжительности упражнений, продолжительности интервалов отдыха, режима деятельности мышц, количества участвующих в работе мышц. Биохимические изменения в работающих мышцах, крови, других органах и тканях. Биохимические особенности мобилизации энергетических субстратов и транспорта кислорода к работающим тканям. Особенности регуляции обмена веществ при работе в различных условиях.</p> <p>Классификация мышечных упражнений по биохимическим критериям. Особенности биохимических изменений в критических условиях мышечной деятельности: на уровне «порога анаэробного обмена», на «критической» мощности, на «мощности истощения», на уровне максимальной анаэробной мощности, при выполнении упражнений разных зон относительной мощности. Утомление и выносливость. Биохимические изменения, приводящие к развитию утомления: исчерпание энергетических субстратов, нарушение гомеостаза внутренних сред организма, угнетение ферментативной активности продуктами «рабочего» обмена, нарушение пластического обеспечения функций, изменения нервной и гормональной регуляции. Роль «центральных» и «периферических» биохимических изменений в развитии утомления. Специфичность биохимических изменений, вызывающих утомление при различной мышечной работе. Биохимические факторы, определяющие проявление выносливости.</p>
<p>Тема 4.2. Биохимические превращения в период восстановления после мышечной работы.</p>	<p>Направленность биохимических превращений в период восстановления на восполнение затраченных за работу веществ и устранение накопленных промежуточных и конечных продуктов метаболизма. Гетерохронность восстановления. Использование жиров в качестве основного источника энергии в период восстановления. Кислородный долг. Биохимические механизмы его образования и оплаты. Анаболическая фаза обмена веществ. Явление суперкомпенсации.</p> <p>Особенности регуляции обменных процессов в период восстановления. Биохимическое обоснование средств и методов ускорения восстановительных процессов.</p>
<p>Раздел 5. Биохимическое обоснование физических нагрузок лиц разного пола и возраста, и основы рационального питания в спорте.</p>	
<p>Тема 5.1 Биохимическое обоснование методики занятий физической культурой и спортом с лицами разного возраста и пола.</p>	<p>Биохимические особенности растущего организма. Различия в возрастной динамике развития отдельных органов, тканей и функциональных систем в растущем организме. Высокая интенсивность обменных процессов, преобладание процессов синтеза над распадом как причина относительно пониженных функциональных возможностей растущего организма. Особенности влияния занятий физическими</p>

	<p>упражнениями и спортом на обменные процессы в организме детей и подростков. Особенности гормональной регуляции обменных процессов при выполнении мышечной работы детьми и подростками. Биохимическое обоснование особенностей методики занятий физической культурой и спортом с детьми и подростками. Особенности развития силы, быстроты и выносливости в процессе тренировки детей и подростков. Биохимические особенности зрелого и стареющего организма. Возрастные изменения протекания обменных процессов, его регуляции, биохимического статуса организма в различные периоды после завершения роста. Нормализующее влияние систематических занятий физическими упражнениями и спортом на биохимические параметры зрелого и стареющего организма. Биохимическое обоснование особенностей методики занятий физическими упражнениями и спортом с лицами зрелого и пожилого возраста.</p>
<p>Тема 5.2. Биохимические основы рационального питания при занятиях физической культурой и спортом. Биохимический контроль в спорте</p>	<p>Питание как основной путь восполнения энергетических затрат организма, обеспечения его пластическими веществами и веществами-регуляторами. Зависимость потребности в основных компонентах пищи (белках, липидах, углеводах, минеральных соединениях, витаминах) от возраста, пола, особенностей выполняемой тренировочной нагрузки. Понятие о сбалансированном питании. Биохимическое обоснование требований к составу белкового, липидного и углеводного компонентов питания. Использование низкомолекулярных соединений и биологически активных пищевых добавок для повышения работоспособности, ускорения восстановительных процессов и биохимической адаптации к физическим нагрузкам.</p> <p>Биохимические основы эргогенической диететики. Биохимическое обоснование «углеводной ориентации» питания спортсменов. Биохимическое обоснование особенностей питания спортсменов в дни тренировок и соревнований, особенностей питания «на дистанции», при сгонке веса, при тренировках и соревнованиях в условиях среднегорья.</p> <p>Химический состав и технология применения наиболее распространенных пищевых добавок, предназначенных для решения различных практических задач.</p> <p>Задачи, виды и организация биохимического контроля. Объекты исследования и основные биохимические показатели. Основные биохимические показатели состава крови и мочи, их изменения при мышечной деятельности. Биохимический контроль развития систем энергообеспечения организма при мышечной деятельности. Биохимический контроль за уровнем тренированности, утомления и восстановления организма спортсмена. Контроль за применением допинга в спорте.</p>

1.2. Методические материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине (модулю)

Практические (семинарские) занятия - одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение умений и навыков. Данные учебные занятия углубляют, расширяют, детализируют полученные ранее знания. Практическое занятие предполагает выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателей одной или нескольких практических работ.

Цель практических занятий и семинаров состоит в развитии познавательных способностей, самостоятельности мышления и творческой активности обучающихся; углублении, расширении, детализировании знаний, полученных на лекции в обобщенной форме, и содействии выработке навыков профессиональной деятельности. В отдельных случаях на практических занятиях и семинарах руководителем занятия сообщаются дополнительные знания.

Для достижения поставленных целей и решения требуемого перечня задач практические занятия и семинары проводятся традиционными технологиями или с использованием активных и интерактивных образовательных технологий.

Возможные формы проведения практических (семинарских) занятий:

- Деловая игра - это метод группового обучения совместной деятельности в процессе решения общих задач в условиях максимально возможного приближения к реальным проблемным ситуациям. Имитационные игры - на занятиях имитируется деятельность какой-либо организации, предприятия или его подразделения. Имитироваться могут события, конкретная деятельность людей (деловое совещание, обсуждение плана) и обстановка, условия, в которых происходит событие или осуществляется деятельность (кабинет начальника цеха, зал заседаний). Исполнение ролей (ролевые игры) - в этих играх отрабатывается тактика поведения, действий, выполнение функций и обязанностей конкретного лица. Для проведения игр с исполнением роли разрабатывается модель-пьеса ситуации, между студентами распределяются роли с «обязательным содержанием», характеризующиеся различными интересами; в процессе их взаимодействия должно быть найдено компромиссное решение. «Деловой театр» (метод инсценировки) - в нем разыгрывается какая-либо ситуация, поведение человека в этой обстановке, обучающийся должен вжиться в образ определенного лица, понять его действия, оценить обстановку и найти правильную линию поведения. Основная задача метода инсценировки - научить ориентироваться в различных обстоятельствах, давать объективную оценку своему поведению, учитывать возможности других людей, влиять на их интересы, потребности и деятельность, не прибегая к формальным атрибутам власти, к приказу.

- Игровое проектирование - является практическим занятием или циклом занятий, суть которых состоит в разработке инженерного, конструкторского, технологического и других видов проектов в игровых условиях, максимально воссоздающих реальность. Этот метод отличается высокой степенью сочетания индивидуальной и совместной работы обучающихся.

- Познавательно-дидактические игры не относятся к деловым играм. Они предполагают лишь включение изучаемого материала в необычный игровой контекст и иногда содержат лишь элементы ролевых игр. Такие игры могут проводиться в виде копирования научных, культурных, социальных явлений (конкурс знатоков, «Поле чудес», КВН и т.д.) и в виде предметно-содержательных моделей, (например, игры-путешествия, когда надо разработать рациональный маршрут, пользуясь различными картами).

- Анализ конкретных ситуаций. Конкретная ситуация – это любое событие, которое содержит в себе противоречие или вступает в противоречие с окружающей средой. Ситуации могут нести в себе как позитивный, так и отрицательный опыт. Все ситуации делятся на простые, критические и экстремальные.

- Кейс-метод (от английского case – случай, ситуация) – усовершенствованный метод анализа конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа,

основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Непосредственная цель метода case-study - обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы делятся на практические (отражающие реальные жизненные ситуации), обучающие (искусственно созданные, содержащие значительные элемент условности при отражении в нем жизни) и исследовательские (ориентированные на проведение исследовательской деятельности посредством применения метода моделирования). Метод конкретных ситуаций (метод case-study) относится к неигровым имитационным активным методам обучения.

- Тренинг (англ. training от train — обучать, воспитывать) – метод активного обучения, направленный на развитие знаний, умений и навыков и социальных установок. Тренинг – форма интерактивного обучения, целью которого является развитие компетентности межличностного и профессионального поведения в общении. Достоинство тренинга заключается в том, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения. Можно выделить основные типы тренингов по критерию направленности воздействия и изменений – навыковый, психотерапевтический, социально-психологический, бизнес-тренинг.

- Метод Сократа (Майевтика) – метод вопросов, предполагающих критическое отношение к догматическим утверждениям, называется еще как метод «сократовской иронии». Это умение извлекать скрытое в человеке знание с помощью искусных наводящих вопросов, подразумевающего короткий, простой и заранее предсказуемый ответ.

- Интерактивная лекция – выступление ведущего обучающего перед большой аудиторией с применением следующих активных форм обучения: дискуссия, беседа, демонстрация слайдов или учебных фильмов, мозговой штурм.

- Групповая, научная дискуссия, диспут Дискуссия — это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми. К технике управляемой дискуссии относятся: четкое определение цели, прогнозирование реакции оппонентов, планирование своего поведения, ограничение времени на выступления и их заданная очередность. Разновидностью свободной дискуссии является форум, где каждому желающему дается неограниченное время на выступление, при условии, что его выступление вызывает интерес аудитории. Каждый конкретный форум имеет свою тематику — достаточно широкую, чтобы в её пределах можно было вести многоплановое обсуждение.

- Дебаты – это чётко структурированный и специально организованный публичный обмен мыслями между двумя сторонами по актуальным темам. Это разновидность публичной дискуссии участников дебатов, направляющая на переубеждение в своей правоте третьей стороны, а не друг друга. Поэтому вербальные и невербальные средства, которые используются участниками дебатов, имеют целью получения определённого результата — сформировать у слушателей положительное впечатление от собственной позиции.

- Метод работы в малых группах. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и нахождения истины. Групповое обсуждение способствует лучшему усвоению изучаемого материала. Оптимальное количество участников - 5-7 человек. Перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого они должны подготовить аргументированный обдуманный ответ. Педагогический работник может устанавливать правила проведения группового обсуждения – задавать определенные рамки обсуждения, ввести алгоритм выработки общего мнения, назначить лидера и др.

- Круглый стол - общество, собрание в рамках более крупного мероприятия (съезда, симпозиума, конференции). Мероприятие, как правило, на которое приглашаются эксперты

и специалисты из разных сфер деятельности для обсуждения актуальных вопросов. Данная модель обсуждения, основываясь на соглашениях, в качестве итогов даёт результаты, которые, в свою очередь, являются новыми соглашениями.

- Коллоквиум - (лат. colloquium — разговор, беседа) - одна из форм учебных занятий в системе образования, имеющая целью выяснение и повышение знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются: отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса (обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий), рефераты, проекты и др. работы обучающихся. Это научные собрания, на которых заслушиваются и обсуждаются доклады. Коллоквиум – это и форма контроля, массового опроса, позволяющая преподавателю в сравнительно небольшой срок выяснить уровень знаний студентов по данной теме дисциплины. Коллоквиум проходит обычно в форме дискуссии, в ходе которой обучающимся предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться обосновывать и защищать ее. Аргументируя и отстаивая свое мнение, обучающийся в то же время демонстрирует, насколько глубоко и осознанно он усвоил изученный материал.

- Метод «мозговой штурм» (мозговой штурм, мозговая атака, англ. brainstorming) — оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. Является методом экспертного оценивания.

- Метод проектов - это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологии), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом; это совокупность приёмов, действий обучающихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения проблемы, лично значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей.

- Брифинг - (англ. briefing от англ. brief – короткий, недолгий) – краткая пресс-конференция, посвященная одному вопросу. Основное отличие: отсутствует презентационная часть. То есть практически сразу идут ответы на вопросы журналистов.

- Метод портфолио (итал. portfolio — 'портфель, англ. - папка для документов) - современная образовательная технология, в основе которой используется метод аутентичного оценивания результатов образовательной и профессиональной деятельности. Портфолио как подборка сертифицированных достижений, наиболее значимых работ и отзывов на них.

Вопросы для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям по разделам (темам) дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1.

Тема 1.1. Общая характеристика обмена веществ. Ферментативный катализ.

Вопросы для подготовки к устному опросу:

1. Химические элементы, молекулы и ионы, входящие в состав организма человека, их содержание и функции.
2. Уровни структурной организации химических соединений живых организмов.
3. Понятие об обмене веществ организма с внешней средой.
4. Обмен веществ и энергии - основа всех биологических функций.
5. Ассимиляция и диссимиляция, анаболизм и катаболизм, их взаимосвязь.
6. Амфиболические превращения.

7. Понятие о функциональном и пластическом обмене, обмене с внешней средой и промежуточном обмене.
8. Особенности протекания обменных процессов в различных состояниях организма: относительного покоя, активной деятельности, отдыха после работы.
9. Зависимость обмена веществ от возраста, особенностей питания, других факторов.
10. Изменение обменных процессов под влиянием факторов внешней среды как основа биохимической адаптации организма к условиям существования.
11. Общие принципы регуляции обмена веществ.
12. Механизмы деятельности важнейших регуляторных систем организма: системы дифференцировки клеток, системы клеточной авторегуляции, эндокринной системы, нервной системы.
13. Взаимосвязь обменных процессов с клеточными структурами.
14. Гормоны, их строение и механизм действия на клетку.
15. Ферменты как биологические катализаторы, их роль в процессах обмена веществ.
16. Белковая природа ферментов.
18. Ферменты - протеины и ферменты - протеиды.
19. Апофермент и кофермент.
20. Каталитические и регуляторные центры ферментов.
21. Специфичность действия ферментов.
22. Свойства ферментов как биокатализаторов: термолабильность, температурный оптимум, влияние активной реакции среды на активность ферментов, активация и ингибирование ферментов.
23. Биохимические механизмы действия ферментов.
24. Образование ферментных комплексов.
25. Понятие об изоферментах.
26. Общие представления о классификации ферментов.

Тема 1.2. Биоэнергетика. Обмен воды и минеральных соединений.

Форма практического задания: устный опрос, доклад.

Вопросы для подготовки к устному опросу:

1. Взаимосвязь обмена веществ и обмена энергии.
2. Приложение законов термодинамики к обмену энергии в живых организмах.
3. Организм как открытая система.
4. Источники энергии организма человека, их характеристика.
5. Биологическое окисление основной путь освобождения энергии в живых организмах.
6. Понятие об аэробном и анаэробном окислении.
7. Аэробное окисление как многоступенчатый процесс.
8. Дыхательная цепь.
9. Общие представления о химическом составе и строении ферментов биологического окисления.
10. Кислород как акцептор электронов и протонов.
11. Образование воды и перекиси водорода в процессах биологического окисления.
12. Энергетический эффект биологического окисления: аккумуляция энергии в макроэргических связях и теплообразование.
13. Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ), особенности ее химического строения, биологическая роль.
14. Общие представления о механизмах окислительного фосфорилирования.
15. Понятие о субстратном и медиаторном фосфорилировании.
16. Свободное окисление.
17. Зависимость степени сопряжения окисления с фосфорилированием от функционального состояния организма.

18. Содержание, распределение между отдельными тканями и роль воды в организме человека.
19. Важнейшие водно-дисперсные системы организма: кровь, лимфа, протоплазма клеток, моча, слюна и др., их химический состав и биологическая роль.
20. Потребность человека в воде и пути ее удовлетворения.
21. Экзогенная вода. Образование эндогенной воды в реакциях обмена веществ.
22. Депонирование воды.
23. Особенности транспорта воды через клеточные мембраны.
24. Выделение воды из организма.
25. Биохимические механизмы регуляции водного баланса организма.
26. Жажда.
27. Осмотическая природа истинной жажды.
28. Минеральные соединения организма человека, и содержание, распределение между отдельными тканями и роль в организме.
29. Ионы, роль ионов в образовании клеточных структур и поддержании пространственной конфигурации молекул биополимеров.
30. Ионная регуляция ферментативной активности.
31. Участие ионов в образовании мембранного потенциала, регуляции осмотического давления и активной реакции жидкостных сред организма.
32. Потребность организма человека в различных минеральных соединениях и ее изменение в зависимости от внешних условий и функционального состояния.
33. Особенности транспорта минеральных соединений и ионов.
34. Выделение минеральных соединений с потом и мочой.
35. Биохимические механизмы регуляции минерального обмена.

РАЗДЕЛ 2

Тема 2.1. Обмен углеводов. Обмен липидов.

Вопросы для подготовки к устному опросу:

1. Химические превращения углеводов в процессе пищеварения.
2. Гидролиз ди- и полисахаридов.
3. Ферменты, ускоряющие пищеварение углеводов, условия их действия.
4. Механизмы транспорта продуктов пищеварения углеводов через клеточные мембраны, пути их использования в организме.
5. Биосинтез и мобилизация гликогена в печени и других тканях, регуляция этих процессов.
6. Использование углеводов в качестве источника энергии.
7. Анаэробный распад гликогена и глюкозы (гликолиз).
8. Начальная активация углеводов в ходе гликолиза, окисление промежуточных продуктов гликолиза и аккумулялирование энергии в макроэргических связях, образование и устранение молочной кислоты.
9. Энергетический эффект гликолиза.
10. Аэробная стадия превращений углеводов.
11. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты и образование ацетилкофермента А.
12. Превращения ацетилкофермента А в цикле трикарбоновых кислот.
13. Связь цикла трикарбоновых кислот с системой переноса водорода на кислород и ресинтеза АТФ.
14. Энергетическая эффективность аэробного распада углеводов.
15. Общие представления о пентозном цикле превращений углеводов и анаэробном образовании янтарной кислоты.
16. Использование углеводов в пластических целях.
17. Образование и роль в организме гетерополисахаридов.

18. Общие представления о глюконеогенезе.
19. Превращения липидов в процессе пищеварения.
20. Ступенчатый гидролиз липидов, ферменты, участвующие в этом процессе, условия их действия, конечные продукты пищеварения липидов.
21. Роль желчных кислот в процессах пищеварения липидов и всасывания продуктов пищеварения.
22. Синтез специфических липидов из продуктов пищеварения в клетках кишечной стенки.
23. Транспорт липидов по организму, депонирование липидов.
24. Образование липопротеидов и их роль в организме.
25. Роль печени в обмене липидов.
26. Использование жиров в качестве источника энергии.
27. Мобилизация резервного жира.
28. Липолиз и его регуляция.
29. Транспорт глицерина и жирных кислот.
30. Бета-окисление жирных кислот, образование ацетилкофермента А.
31. Дальнейшие превращения ацетилкофермента А: превращения в цикле трикарбоновых кислот, участие в синтезе кетоновых тел и образовании холестерина.
32. Использование кетоновых тел в качестве источника энергии.
33. Энергетический эффект окисления жиров.
34. Общие представления о синтезе жирных кислот из продуктов углеводного и белкового обмена, внутриклеточных превращениях фосфолипидов, гликолипидов, стероидов.

Тема 2.2. Обмен нуклеиновых кислот. Обмен белков. Биохимия мышц и мышечного сокращения.

Вопросы для подготовки к устному опросу:

1. Ферменты, участвующие в этом процессе, условия их действия.
2. Конечные продукты пищеварения белков. Превращения непереваренных белков.
3. Понятие о метаболическом фонде аминокислот.
4. Пути использования аминокислот в организме.
5. Внутриклеточный синтез белка.
6. Роль нуклеиновых кислот в синтезе белка.
7. ДНК как хранитель специфической информации о структуре белков.
8. Биохимические основы генетического кода.
9. Роль РНК в процессах считывания и реализации наследственной информации.
10. Активация аминокислот при синтезе белка.
11. Сборка белковых молекул в рибосомах.
12. Возникновение пространственной структуры белковых молекул.
13. Регуляция синтеза белка.
14. Катаболические превращения аминокислот.
15. Реакции переаминирования, дезаминирования, декарбоксилирования.
16. Образование заменимых аминокислот и биологически активных производных аминокислот.
17. Связь превращений аминокислот с циклом трикарбоновых кислот.
18. Образование аммиака при дезаминировании аминокислот и азотистых оснований.
19. Транспорт аммиака.
20. Орнитиновый цикл синтеза мочевины как главный путь устранения аммиака.
21. Общие представления об обмене нуклеопротеидов и хромопротеидов.
22. Образование мочевой кислоты.
24. Химический состав мышечной ткани.

25. Содержание воды, белков, липидов, углеводов и минеральных соединений в мышечной ткани.
26. Макроэргические соединения мышц, их концентрация и распределение в мышечном волокне.
27. Важнейшие белки мышц: миозин, актин, тропонин, тропомиозин, миоглобин, белки стромы, ядер, их важнейшие свойства, структурная организация и роль в мышечном волокне.
28. Молекулярное строение миофибрилл.
29. Последовательность химических реакций мышечного сокращения.
30. Роль ацетилхолина, ионов кальция и модуляторных белков в процессе мышечного сокращения.
31. АТФ-азная активность миозина и ее роль в сократительной деятельности мышц.
32. Взаимодействие актина и миозина в процессе сокращения.
33. Химические реакции при расслаблении мышц.
34. Роль АТФ в двухфазной мышечной деятельности.
35. Связь показателей механической производительности мышц с особенностями их химического состава и строения, особенностями молекулярного строения миофибрилл.

РАЗДЕЛ 3.

Тема 3.1. Витамины.

Форма практического задания: устный опрос, доклад.

Вопросы для подготовки к устному опросу:

1. Витамины, определение понятия. Классификация витаминов.
2. Важнейшие представители водо- и жирорастворимых витаминов, общие представления об их химическом строении.
3. Биохимические механизмы участия витаминов в обеспечении обменных процессов.
4. Роль витаминов в образовании коферментов.
5. Биологическая роль и пищевые источники водорастворимых и жирорастворимых витаминов.
6. Понятие о гиповитаминозе, авитаминозе и гипервитаминозе.

Тема 3.2. Биохимия гормонов.

Форма практического задания: устный опрос, доклад.

Вопросы для подготовки к устному опросу:

1. Общее представление о гормонах.
2. Свойства гормонов.
3. Химическая природа гормонов.
4. Регуляция биосинтеза гормонов.
5. Механизм действия гормонов.
6. Биологическая роль гормонов.
7. Роль гормонов в мышечной деятельности.
8. Гормоны гипоталамуса, гипофиза, надпочечников, щитовидной, поджелудочной и половых желез.

РАЗДЕЛ 4.

Тема 4.1. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности. Биохимические изменения в организме при мышечной деятельности различного характера. Биохимические основы утомления.

Вопросы для подготовки к устному опросу:

1. Относительное постоянство концентрации АТФ - необходимое условие сократительной деятельности мышц.
2. Понятие об аэробных и анаэробных путях ресинтеза АТФ при мышечной работе.
3. Количественные характеристики биоэнергетических процессов: мощность, емкость, скорость развертывания, эффективность.
4. Ресинтез АТФ в креатинфосфокиназной реакции, кинетические характеристики и механизмы регуляции скорости этой реакции в процессе мышечной работы.
5. Роль креатинфосфокиназной реакции в энергетическом обеспечении мышечной работы.
6. Ресинтез креатинфосфата.
7. Участие креатинфосфата в обеспечении внутриклеточного транспорта энергии.
8. Влияние специализированной тренировки на биохимические факторы, определяющие кинетические характеристики креатинфосфокиназной реакции.
9. Ресинтез АТФ в процессе гликолиза.
10. Кинетические характеристики и особенности регуляции гликолиза при работе.
11. Роль гликолиза в энергетическом обеспечении мышечной работы.
12. Молочная кислота, особенности ее влияния на обменные процессы при работе.
13. Пути устранения молочной кислоты при работе и в период восстановления.
14. Биохимические факторы, определяющие кинетические характеристики гликолиза и их изменение под влиянием специализированной тренировки.
15. Роль в ресинтезе АТФ процессов анаэробного образования янтарной кислоты и альтернативных путей распада углеводов: глицерофосфатного шунта и образования аланина.
16. Миокиназная реакция, ее роль в поддержании постоянства концентрации АТФ и регуляции активности ферментов энергетического обмена.
17. Ресинтез АТФ в процессе окислительного фосфорилирования.
18. Кинетические характеристики и механизмы регуляции скорости этой реакции при работе.
19. Факторы, влияющие на степень сопряжения окисления с фосфорилированием при работе.
20. Влияние специализированной тренировки на биохимические факторы, определяющие кинетические характеристики аэробного пути ресинтеза АТФ.
21. Понятие о срочных, отставленных и кумулятивных биохимических изменениях, их взаимосвязь.
22. Характер энергетического обеспечения работы как главный фактор, определяющий направленность срочных биохимических изменений.
23. Зависимость характера и глубины срочных биохимических изменений от особенностей мышечной работы: мощности и продолжительности упражнений, продолжительности интервалов отдыха, режима деятельности мышц, количества участвующих в работе мышц.
24. Биохимические изменения в работающих мышцах, крови, других органах и тканях.
25. Биохимические особенности мобилизации энергетических субстратов и транспорта кислорода к работающим тканям.
26. Особенности регуляции обмена веществ при работе в различных условиях.
27. Классификация мышечных упражнений по биохимическим критериям.
28. Особенности биохимических изменений в критических условиях мышечной деятельности: на уровне «порога анаэробного обмена», на «критической» мощности, на «мощности истощения», на уровне максимальной анаэробной мощности, при выполнении упражнений разных зон относительной мощности.
29. Утомление и выносливость. Биохимические изменения, приводящие к развитию утомления: истощение энергетических субстратов, нарушение гомеостаза внутренних

сред организма, угнетение ферментативной активности продуктами «рабочего» обмена, нарушение пластического обеспечения функций, изменения нервной и гормональной регуляции.

30. Роль «центральных» и «периферических» биохимических изменений в развитии утомления.

31. Специфичность биохимических изменений, вызывающих утомление при различной мышечной работе.

32. Биохимические факторы, определяющие проявление выносливости.

Тема 4.2. Биохимические превращения в период восстановления после мышечной работы

Вопросы для подготовки к устному опросу:

1. Направленность биохимических превращений в период восстановления на восполнение затраченных за работу веществ и устранение накопленных промежуточных и конечных продуктов метаболизма.
2. Гетерохронность восстановления.
3. Анаболическая фаза обмена веществ.
5. Использование жиров в качестве основного источника энергии в период восстановления.
6. Кислородный долг.
7. Биохимические механизмы его образования и оплаты.
8. Подготовить презентацию по теме.
9. Явление суперкомпенсации.
10. Особенности регуляции обменных процессов в период восстановления. Биохимическое обоснование средств и методов ускорения восстановительных процессов.

РАЗДЕЛ 5.

Тема 5.1. Биохимическое обоснование методики занятий физической культурой и спортом с лицами разного возраста и пола

Вопросы для подготовки к устному опросу:

1. Биохимические особенности растущего организма.
2. Различия в возрастной динамике развития отдельных органов, тканей и функциональных систем в растущем организме.
3. Высокая интенсивность обменных процессов, преобладание процессов синтеза над распадом как причина относительно пониженных функциональных возможностей растущего организма.
4. Особенности влияния занятий физическими упражнениями и спортом на обменные процессы в организме детей и подростков.
5. Особенности гормональной регуляции обменных процессов при выполнении мышечной работы детьми и подростками.
6. Подготовить презентацию по теме.

7. Биохимическое обоснование особенностей методики занятий физической культурой и спортом с детьми и подростками.
8. Особенности развития силы, быстроты и выносливости в процессе тренировки детей и подростков.
9. Биохимические особенности зрелого и стареющего организма.
10. Возрастные изменения протекания обменных процессов, его регуляции, биохимического статуса организма в различные периоды после завершения роста.
11. Нормализующее влияние систематических занятий физическими упражнениями и спортом на биохимические параметры зрелого и стареющего организма.
12. Биохимическое обоснование особенностей методики занятий физическими упражнениями и спортом с лицами зрелого и пожилого возраста.
13. Подготовить презентацию по теме.

Тема 5.2. Биохимические основы рационального питания при занятиях физической культурой и спортом. Биохимический контроль в спорте.

Форма практического задания: устный опрос, доклад.

Вопросы для подготовки к устному опросу:

1. Питание как основной путь восполнения энергетических затрат организма, обеспечения его пластическими веществами и веществами-регуляторами.
2. Зависимость потребности в основных компонентах пищи (белках, липидах, углеводах, минеральных соединениях, витаминах) от возраста, пола, особенностей выполняемой тренировочной нагрузки.
3. Понятие о сбалансированном питании.
4. Биохимическое обоснование требований к составу белкового, липидного и углеводного компонентов питания.
5. Использование низкомолекулярных соединений и биологически активных пищевых добавок для повышения работоспособности, ускорения восстановительных процессов и биохимической адаптации к физическим нагрузкам.
6. Биохимические основы эргогенической диететики.
7. Биохимическое обоснование «углеводной ориентации» питания спортсменов.
8. Биохимическое обоснование особенностей питания спортсменов в дни тренировок и соревнований, особенностей питания «на дистанции», при сгонке веса, при тренировках и соревнованиях в условиях среднегорья.
9. Химический состав и технология применения наиболее распространенных пищевых добавок, предназначенных для решения различных практических задач.
10. Каково значение биохимического контроля в практике спорта?
11. Какие выделяют формы биохимического контроля и каково их применение?
12. Дайте характеристику основных объектов исследований и условий проведения биохимического контроля?
13. Какие тестирующие физические нагрузки следует рекомендовать борцу и велосипедисту? Почему?
14. Какие группы биохимических показателей используют при биохимическом контроле воздействия мышечной деятельности на организм?
15. Назовите основные биохимические показатели состава крови и мочи, используемые при биохимическом контроле в спорте.
16. Какие компоненты мочи изменяются после выполнения физических нагрузок? Что они отражают?
17. Изменение каких метаболитов в крови и моче может указывать на возможное заболевание сахарным диабетом, атеросклерозом?

18. Какие основные показатели углеводного и липидного обменов используются в спортивной диагностике, их информативность?
19. Какие показатели белкового обмена используются при спортивной диагностике?
20. По каким биохимическим показателям характеризуют развитие систем энергообеспечения мышечной деятельности при тренировке?
21. По каким показателям можно определить уровень тренированности спортсмена?
22. Назовите основные биохимические показатели, по которым определяют реакцию организма на физические нагрузки.
23. По каким показателям определяют восстановление и утомление организма после физических нагрузок?
24. Что такое допинг контроль, кем и как он проводится?

1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля)¹

РАЗДЕЛ 1. Обмен веществ и энергии в организме.

Тема 1.1. Общая характеристика обмена веществ. Ферментативный катализ.

Схемы и таблицы по общей характеристике обмена веществ. Ферментативному катализу.

Тема 1.2. Биоэнергетика. Обмен воды и минеральных соединений.

Схемы и таблицы по биоэнергетике. Обмену воды и минеральных соединений.

РАЗДЕЛ 2. Обмен белков, жиров, углеводов в организме.

Тема 2.1. Обмен углеводов. Обмен жиров.

Схемы и таблицы по обмену углеводов и обмену жиров.

Тема 2.2. Обмен нуклеиновых кислот. Обмен белков. Биохимия мышц и мышечного сокращения.

Схемы и таблицы по обмену нуклеиновых кислот, обмену белков, биохимии мышц и мышечного сокращения.

РАЗДЕЛ 3. Гормоны – регуляторы обмена веществ. Витамины.

Тема 3.1. Витамины

Схемы и таблицы по биохимии витаминов.

Тема 3.2. Биохимия гормонов.

Схемы и таблицы по биохимии гормонов.

РАЗДЕЛ 4. Биоэнергетика мышечной деятельности и основы утомления и восстановления

Тема 4.1. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности. Биохимические изменения в организме при мышечной деятельности различного характера. Биохимические основы утомления

Схемы и таблицы по энергетическому обеспечению мышечной деятельности. Биохимическим изменениям в организме при мышечной деятельности различного характера. Биохимическим основам утомления.

Тема 4.2. Биохимические превращения в период восстановления после мышечной работы

Схемы и таблицы по биохимическим превращениям в период восстановления после мышечной работы

РАЗДЕЛ 5. Биохимическое обоснование физических нагрузок лиц разного пола и возраста, и основы рационального питания в спорте.

Тема 5.1. Биохимическое обоснование методики занятий физической культурой и спортом с лицами разного возраста и пола

Схемы и таблицы по биохимическому обоснованию методики занятий физической культурой и спортом с лицами разного возраста и пола.

Тема 5.2. Биохимические основы рационального питания при занятиях физической культурой и спортом. Биохимический контроль в спорте

Схемы и таблицы по биохимическим основам рационального питания при занятиях физической культурой и спортом и биохимическому контролю в спорте.

1.4. Методические материалы по подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю)

Лабораторные занятия - одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение умений и навыков. Данные учебные занятия углубляют, расширяют, детализируют полученные ранее знания. Лабораторное занятие предполагает выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателей одной или нескольких работ.

Цель лабораторных занятий состоит в развитии познавательных способностей, самостоятельности мышления и творческой активности обучающихся; углублении, расширении, детализировании знаний, полученных на лекции в обобщенной форме, и содействии выработке навыков профессиональной деятельности. В отдельных случаях на лабораторных занятиях руководителем занятия сообщаются дополнительные знания.

Для достижения поставленных целей и решения требуемого перечня задач лабораторные занятия проводятся традиционными технологиями или с использованием активных и интерактивных образовательных технологий.

При подготовке и работе во время проведения лабораторных занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к лабораторному занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения занятия включает:

– консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей

информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач.

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной рабочей программой дисциплины (модуля) тематики.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Биохимия двигательной деятельности» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа.

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

– консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач.

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной рабочей программой дисциплины (модуля) тематики.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту в области медицины общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Виды самостоятельной работы.

Работа с литературой.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику,

следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Владение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Методические материалы по самостоятельному решению задач

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при

необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические материалы к выполнению реферата

Реферат (от лат. *refere* – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел

реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

Алгоритм работы над рефератом

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

Критерии оценки реферата

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

Методические материалы к выполнению эссе

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые обучающиеся уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки эссе:

«Отлично» – исключительные знания материала, абсолютное понимание сути, безукоризненное знание основных понятий и положений, логически и лексически грамотно изложенный, содержательный, аргументированный, конкретный и исчерпывающий ответ.

«Хорошо» – глубокие знания материала, правильное понимание сути, знание основных понятий и положений, содержательный, полный и конкретный ответ.

«Удовлетворительно» – твердые, но недостаточно полные знания, верное понимание сути, в целом правильный ответ.

«Неудовлетворительно» – непонимание сущности задания, грубые ошибки в ответе.

Методические материалы по выполнению тестирования.

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

Критерии оценки теста:

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Методические материалы по выполнению доклада.

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

Критерии оценки доклада

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Презентация

Методические материалы к презентациям

1. Объем презентации 10 -20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
 - наименование факультета;
 - тема презентации;

- фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

Критерии оценки презентации

1. Объём презентации 10 -20 слайдов.
2. Правильность оформления титульного слайда.
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы.
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда.
5. Объём и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

Методические материалы по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

Критерии оценки опроса

«Отлично»:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
 - в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
 - знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
 - свободное владение терминологией;
 - ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;

«Хорошо»:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
 - ответ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;
 - единичные ошибки в терминологии;

– ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно полные и четкие.

«Удовлетворительно»:

– ответ не полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обобщённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;

– логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;

– ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;

– студент не ориентируется в теме, допускает серьезные ошибки;

– студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов.

«Неудовлетворительно»:

– ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;

– присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;

– незнание терминологии;

– ответы на дополнительные вопросы неправильные.

Методические материалы по выполнению практического задания

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

Критерии оценки практического задания:

«Отлично» – правильный ответ, дается четкое обоснование принятому решению; рассуждения четкие последовательные логические; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Хорошо» – правильный ответ, дается обоснование принятому решению; но с не существенными ошибками, в рассуждениях отсутствует логическая последовательность; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания, правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Удовлетворительно» – правильный ответ, допускаются грубые ошибки в обосновании принятого решения; рассуждения не последовательные сумбурные; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; используются формулы, процедуры, понятия, имеющие прямое значение для подтверждения принятого решения, однако, при обращении к ним допускаются серьезные ошибки, студент не может правильно ими воспользоваться.

«Неудовлетворительно, не зачтено» – ответ неверный, отсутствует обоснование принятому решению; студент демонстрирует полное непонимание сути вопроса.

Для оценки решения ситуационной задачи (аналитического задания):

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы.

Методические материалы по выполнению лабораторного задания

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

Критерии оценки лабораторного задания:

«Отлично» – правильный ответ, дается четкое обоснование принятому решению; рассуждения четкие последовательные логические; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Хорошо» – правильный ответ, дается обоснование принятому решению; но с не существенными ошибками, в рассуждениях отсутствует логическая последовательность; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания, правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Удовлетворительно» – правильный ответ, допускаются грубые ошибки в обосновании принятого решения; рассуждения не последовательные сумбурные; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; используются формулы, процедуры, понятия, имеющие прямое значение для подтверждения принятого решения, однако, при обращении к ним допускаются серьезные ошибки, студент не может правильно ими воспользоваться.

«Неудовлетворительно, не зачтено» – ответ неверный, отсутствует обоснование принятому решению; студент демонстрирует полное непонимание сути вопроса.

Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.

Изучение учебных дисциплин (модулей) завершается зачетом с оценкой. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету с оценкой, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете с оценкой студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

- текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов);
- промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов).

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

3.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по учебной дисциплине.

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

- академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);
- выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, WiKi-проекты и др.), защита проектов и др.);
- прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
-----------------------	---

академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
ИТОГО:	80

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга).

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

3.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе для дифференцированного зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

Рубежный рейтинг	Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания
0 рейтинговых баллов	не аттестован

Если результат контроля успеваемости в рамках проведения контрольных мероприятий промежуточной аттестации (рубежный рейтинг обучающегося) неудовлетворительный (получено менее 13 рейтинговых баллов), то промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) невозможна даже при наличии высокого текущего рейтинга, полученного по итогам текущего контроля по учебной дисциплине (модулю).

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждены и введены в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 943.	Протокол заседания Ученого совета факультета № 10 от «26» апреля 2023 года	01.09.2023
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20__ года	__-__-____
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20__ года	__-__-____
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20__ года	__-__-____



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан медицинского факультета

Киреев С.А.

26 апреля 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Направление подготовки

«49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм»

Направленность

«Физкультурно-спортивная рекреация и реабилитация»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения

Очная, заочная

Москва, 2023 г.

Методические материалы по дисциплине (модулю) «*Возрастная физиология*» разработаны на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 943, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм (далее – «ОПОП»)..

Методические материалы по дисциплине (модулю) «*Возрастная физиология*» разработана рабочей группой в составе: старшего преподавателя Ерешко Н.Е.

Методические материалы по дисциплине (модулю) обсуждены и утверждены на заседании кафедры адаптивной физической культуры, рекреации и междисциплинарной медицины медицинского факультета _____

Протокол № 10 от «26» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой
канд. пед. наук, доцент



А.В. Корнев

(подпись)

Методические материалы по дисциплине (модулю) рекомендованы к утверждению представителями организаций-работодателей:

АНО «Институт развития туризма и курортного дела», директор



А.Г. Замятин

(подпись)

Методические материалы по дисциплине (модулю) рецензированы и рекомендованы к утверждению:

Вице-президент Международной общественной организации «АДЮТиК имени А.А. Остапца-Свешникова», кандидат педагогических наук, доцент



И.А. Дрогов

канд.пед.наук, доцент, директор АНО КСЦ «Мир путешествий»



М.Н. Комаров

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИОННЫМ, ПРАКТИЧЕСКИМ, ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ	4
1.1. Методические материалы к проведению лекционных занятий по дисциплине (модулю)	4
1.2. Методические материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине (модулю) 17	
1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля)	29
1.4. Методические материалы по подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю) 31	
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ	31
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	40
3.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)	41
3.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося	41
3.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося	42
Приложение № 1 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты лекционных занятий по дисциплине (модулю)	44
КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	44
Приложение № 2 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты практических (семинарских) занятий по дисциплине (модулю)	57
КОНСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	63
Приложение № 3 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты лабораторных занятий по дисциплине (модулю)	88
КОНСПЕКТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	88
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	92

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИОННЫМ, ПРАКТИЧЕСКИМ, ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

1.1. Методические материалы к проведению лекционных занятий по дисциплине (модулю)

Лекция - один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса в вузе. Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение педагогическим работником учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом дисциплины (модуля). Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде. В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации: при отсутствии учебников и учебных пособий, чаще по новым курсам; в случае, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках; отдельные разделы и темы очень сложны для самостоятельного изучения. В таких случаях только лектор может методически помочь обучающимся в освоении сложного материала.

Возможные формы проведения лекций:

- Вводная лекция – один из наиболее важных и трудных видов лекции при чтении систематических курсов. От успеха этой лекции во многом зависит успех усвоения всего курса. Она может содержать: определение дисциплины (модуля); краткую историческую справку о дисциплине (модуле); цели и задачи дисциплины (модуля), ее роль в общей системе обучения и связь со смежными дисциплинами (модулями); основные проблемы (понятия и определения) данной науки; основную и дополнительную учебную литературу; особенности самостоятельной работы обучающихся над дисциплиной (модулем) и формы участия в научно-исследовательской работе; отчетность по курсу.

- Информационная лекция ориентирована на изложение и объяснение обучающимся научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию. Это самый традиционный тип лекций в практике высшей школы.

- Заключительная лекция предназначена для обобщения полученных знаний и раскрытия перспектив дальнейшего развития данной науки.

- Обзорная лекция – это систематизация научных знаний на высоком уровне, допускающая большое число ассоциативных связей в процессе осмысления информации, излагаемой при раскрытии внутрисубъектной и межпредметной связей, исключая детализацию и конкретизацию. Как правило, стержень излагаемых теоретических положений составляет научно-понятийная и концептуальная основа всего курса или крупных его разделов.

- Лекция-беседа - непосредственный контакт педагогического работника с аудиторией - диалог. По ходу лекции педагогический работник задает вопросы для выяснения мнений и уровня осведомленности обучающихся по рассматриваемой проблеме.

- Лекция-дискуссия - свободный обмен мнениями в ходе изложения лекционного материала. Педагогический работник активизирует участие в обсуждении отдельными вопросами, сопоставляет между собой различные мнения и тем самым развивает дискуссию, стремясь направить ее в нужное русло.

- Лекция с применением обратной связи включает в себе то, что в начале и конце каждого раздела лекции задаются вопросы. Первый - для того, чтобы узнать, насколько обучающиеся ориентируются в излагаемом материале, вопрос в конце раздела предназначен для выяснения степени усвоения только что изложенного материала. При неудовлетворительных результатах контрольного опроса педагогический работник возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала.

- Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач. Проблемный вопрос - это диалектическое противоречие, требующее для своего решения размышления, сравнения, поиска, приобретения и применения новых знаний. Проблемная задача содержит дополнительную вводную информацию и при необходимости некоторые ориентиры поиска ее решения.

- Программированная лекция - консультация – педагогический работник сам составляет и предлагает обучающимся вопросы. На подготовленные вопросы педагогический работник сначала просит ответить обучающихся, а затем проводит анализ и обсуждение неправильных ответов. В лекциях можно использовать наглядные материалы, а также подготовить презентацию. Что касается презентации, то в качестве визуальной поддержки ее можно органично интегрировать во все вышеупомянутые лекции. В то же время лекцию-презентацию возможно выделить и в качестве самостоятельной формы. Лекция-презентация должна отражать суть основных и (или) проблемных вопросов лекции, на которые особо следует обратить внимание обучающихся. В условиях применения активного метода проведения занятий презентация представляется весьма удачным способом донесения информации до слушателей. Единственное, на что следует обратить внимание при подготовке слайдов, - это их оформление и текст. Слайд не должен быть перегружен картинками и лишней информацией, которая будет отвлекать от основного аспекта того или иного вопроса лекции. Во время лекции можно задавать вопросы аудитории в отношении того или иного слайда, тем самым еще больше вовлекая обучающихся в проблематику.

Краткое содержание лекционных занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
РАЗДЕЛ 1. Физиология высшей нервной деятельности	
<p>Тема 1.1. Анатомо-физиологические особенности центральной нервной системы. Частная физиология центральной нервной системы.</p>	<p>Предмет физиологии, ее связь с другими науками. Разделы физиологии. Методы физиологических исследований. Основные этапы и роль отечественных и зарубежных ученых в развитии физиологии. Двигательная деятельность как необходимое условие развития организма, здорового образа жизни, повышения работоспособности и активного долголетия. Общие физиологические понятия (функция, процесс, обмен веществ и энергии, гомеостаз, адаптация, ритмичность физиологических процессов). Физиология возбудимых тканей (раздражимость, возбудимость и методы её измерения). Гуморальный и нервный механизмы регуляции физиологических функций.</p> <p>Значение и общие функции центральной нервной системы. Периферическая нервная система. Функциональная организация центральной нервной системы и ее развитие в процессе эволюции и онтогенеза. Рефлекторный механизм деятельности центральной нервной системы - рефлекс, рефлекторная дуга, обратная связь (рефлекторное кольцо). Виды рефлексов. Методы исследования функций центральной нервной системы.</p> <p>Нейрон как структурно-функциональная единица центральной нервной системы. Общая характеристика функций нейронов (восприятие, переработка и передача информации). Разновидности нейронов - афферентные, промежуточные и эфферентные. Глиальные клетки и их</p>

функции. Мембранные потенциалы нервной клетки (потенциал покоя и потенциал действия), механизм их возникновения. Изменение возбудимости в течение одиночного цикла возбуждения.

Синапс, его строение и механизм проведения возбуждения через нервно-мышечный синапс. Возбуждающие и тормозные синапсы, их роль в возникновении импульсного ответа нейрона. Механизм проведения импульсов по нервному волокну. Роль нервных импульсов в передаче информации. Механизм проведения импульса по нервному волокну (локальные токи) и законы проведения возбуждения по нервному волокну.

Понятие о нервном центре. Особенности проведения возбуждения через нервные центры (одностороннее проведение, замедленное проведение, суммация возбуждения, трансформация и усвоение ритма, спонтанная активность, следовые процессы). Время рефлекса и его составляющие.

Координация деятельности центральной нервной системы. Открытие торможения в центральной нервной системе И. М. Сеченовым. Координационная и охранительная роль процесса торможения. Формы проявления и виды торможения. Тормозные нейроны и медиаторы. Виды торможения: пресинаптическое и постсинаптическое торможение, возвратное торможение. Распространение и взаимодействие импульсов в центральной нервной системе. Основные принципы координации рефлекторной деятельности: субординация нервных центров, иррадиация и концентрация возбуждения, реципрокные взаимоотношения, общий конечный путь (Ч. Шеррингтон), принципы доминанты (А. А. Ухтомский) и обратной афферентации. Значение синхронизации биоэлектрической активности для системной деятельности головного мозга.

Функциональная организация спинного мозга. Роль спинальных центров в регуляции движений и висцеральных функций. Функции продолговатого мозга, его роль в моторных и вегетативных реакциях. Средний мозг и его функции, его роль в реализации познотонических и ориентировочных рефлексов. Промежуточный мозг: таламус и его функциональная организация, гипоталамус как высший подкорковый центр регуляции вегетативных функций. Сетевидное образование (ретикулярная формация) ствола мозга, его восходящие и нисходящие активирующие и тормозные влияния. Лимбическая система мозга, особенности структурно-функциональной организации и её функции. Функции мозжечка и его роль в регуляции двигательных и висцеральных функций. Функции подкорковых ядер (полосатое тело и бледное ядро).

Кора больших полушарий головного мозга как высший отдел центральной нервной системы. Структурно-функциональные единицы коры - вертикальные колонки нейронов. Динамическая локализация функций в коре.

	<p>Биоэлектрическая активность головного мозга, электроэнцефалограмма. Три функциональных блока мозга: 1) блок регуляции тонуса и бодрствования; 2) блок приема, переработки и хранения информации; 3) блок программирования, регулирования и контроля поведенческой деятельности человека.</p> <p>Вегетативная (автономная) нервная система, ее роль в регуляции вегетативных функций и поддержании постоянства внутренней среды организма (гомеостаза). Функциональная организация и функции симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Учение Л.А. Орбели об адаптационно-трофической функции вегетативной нервной системы. Вегетативные рефлексы, их роль в обеспечении мышечной работы. Регуляция вегетативных функций организма.</p>
<p>Тема 1.2. Общая и частная физиология сенсорных систем. Функции головного мозга. Физиология высшей нервной деятельности (ВНД).</p>	<p>Общие закономерности деятельности сенсорных систем (анализаторов). Учение И. П. Павлова об анализаторах. Биологическое значение и основные функции сенсорных систем. Классификация и механизм возбуждения рецепторов. Основные способы передачи информации. Чувствительность рецепторов, абсолютные и дифференциальные пороги. Адаптация рецепторов. Кортикальный уровень сенсорных систем.</p> <p>Зрительная сенсорная система. Периферический и центральный отделы. Оптическая и воспринимающая система глаза. Рецепторы, механизм восприятия и передачи зрительной информации в кору головного мозга. Основные функциональные показатели зрительной сенсорной системы. Поле зрения, острота зрения и глубинное зрение. Цветовое зрение. Зрительная память, поисковая функция глаза. Темновая и световая адаптация. Роль зрительной сенсорной системы в управлении движениями.</p>
<p>Раздел 2. Нервно-мышечная система.</p>	
<p>Тема 2.1. Нервно-мышечная система. Произвольные движения.</p>	<p>Понятие о нервно-мышечном аппарате. Двигательные единицы (ДЕ) - основные морфофункциональные элементы нервно-мышечной системы. Типы и функциональные свойства ДЕ. Мышечные волокна, их типы (медленные и быстрые). Передача возбуждения в нервно-мышечном синапсе. Механизм сокращения и расслабления мышечного волокна. Химизм и энергетика мышечного сокращения. Регуляция силы сокращения мышцы (число активных ДЕ, частота импульсации мотонейронов, связь сокращения мышечных волокон отдельных ДЕ во времени).</p> <p>Зависимость функциональных свойств мышцы от композиции (состава входящих в нее ДЕ). Способы оценки композиции мышц. Влияние состава ДЕ на силовые, скоростные характеристики мышц и выносливость. Включение различных типов ДЕ при разных режимах сокращения мышц. Биоэлектрические явления в мышце при её сокращении (интерференционная электромиограмма).</p>

	<p>Нейрофизиологические механизмы тонуса скелетных мышц. Возбудимость нервно-мышечного аппарата (хронаксия и реобаза).</p> <p>Одиночный и тетанический режимы мышечного сокращения. Изометрический, изотонический и ауксотонический режимы сокращения. Статический и динамический типы работы мышц. Концентрическая и эксцентрическая формы динамической работы. Исходная длина и величина напряжения, развиваемого скелетной мышцей. Зависимость между силой и скоростью сокращения мышцы. Кровоснабжение мышц, сокращающихся в различных режимах. Функциональные свойства гладких мышц, особенности их метаболизма.</p> <p>Произвольные и произвольные движения. Основные принципы организации произвольных движений. Рефлекторная природа двигательных актов. Многоуровневый характер регуляции движений. Функциональная система управления движениями. Автоматизация движений и её механизмы. Роль обратных связей в управлении движениями. Речевая регуляция движений.</p> <p>Поза тела и её значение в двигательной деятельности человека. Роль спинного мозга, различных отделов ствола мозга и подкорковых ядер в регуляции тонуса скелетных мышц и позы тела. Гамма-регуляция мышечного тонуса. Установочные рефлексы.</p> <p>Роль различных отделов центральной нервной системы в регуляции движений. Спинальные двигательные системы (реципрокная иннервация мышц-антагонистов, сгибательный, перекрестный и шагательный рефлекс). Двигательные функции ствола мозга и роль мозжечка в регуляции движений. Нисходящие моторные системы, корковый контроль афферентных влияний, спинальных рефлексов и активности мотонейронов спинного мозга. Роль парной деятельности и доминирования полушарий в управлении движениями. Использование сенсорных коррекций и срочной информации при обучении движениям.</p>
<p>Раздел 3. Кровь и её функции. Функции кровообращения</p>	
<p>Тема 3.1. Понятие о системе крови. Кроветворение. Состав и объем крови. Функции крови.</p>	<p>Понятие о системе крови. Кроветворение. Состав и объем крови. Функции крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их строение и функции. Гемоглобин и гематокрит крови. Осмотическая устойчивость эритроцитов. Лейкоцитарная формула. Физиологический лейкоцитоз. Скорость оседания эритроцитов. Физико-химические свойства плазмы крови: удельный вес, гематокрит, осмотическое давление, КОС, буферные системы крови, коллоидные и суспензионные свойства, вязкость. Группы крови. Резус-фактор. Свертывание крови. Нервная и гуморальная регуляция системы крови. Изменения крови при мышечной деятельности: истинный и ложный эритроцитоз,</p>

	<p>эритропения, миогенный лейкоцитоз и его фазы, миогенный тромбоцитоз. Изменение показателей периферической крови при различных функциональных состояниях. Лимфа как внутренняя среда организма: количество, состав, основные свойства и функции, лимфообразование.</p> <p>Функциональная организация сердечно-сосудистой системы. Основные функции системы кровообращения. Физиологическое значение кругов кровообращения.</p>
<p>Тема 3.2. Сердце. Функциональные особенности и свойства сердечной мышцы</p>	<p>Сердце. Функциональные особенности и свойства сердечной мышцы (автоматия, возбудимость, проводимость и сократимость). Автоматия и проводящая система сердца. Электрические явления в сердце. Электрокардиограмма (ЭКГ). Сократительная деятельность сердца. Закон «все или ничего». Метаболизм и кровоснабжения сердца. Фазовая структура сердечного цикла. Показатели деятельности сердца. Зависимость частоты сердечных сокращений (ЧСС) от мощности циклической работы, величины и продолжительности статических усилий, объема активной мышечной массы. Систолический (ударный) объем крови (УОК), минутный объем крови (МОК) объем циркулирующей и депонированной крови. Зависимость изменений УОК и МОК от мощности мышечной работы. Особенности изменений УОК и МОК при статической работе. Влияние на ЧСС, УОК и МОК положения тела в пространстве. Внутри и внесердечные (нервные и гуморальные) механизмы регуляции работы сердца в покое и при работе.</p> <p>Функциональная организация сосудистой системы. Функции артериальных и венозных сосудов. Гемодинамика. Биофизические основы гемодинамики. Артериальное давление (АД) и факторы, его определяющие, сосудистое сопротивление кровотоку. Объемная и линейная скорости кровотока. Движение крови по артериям и венам, факторы его определяющие. Микроциркуляция. Капилляры и их типы. Обмен газов, жидкости и веществ через стенку капилляров. Тонус сосудов и механизмы его регуляции. Физиологические и биофизические механизмы регуляции движения крови по сосудам. Механизмы местной, нервной и гуморальной регуляции деятельности различных звеньев сердечно-сосудистой системы. Физиологические механизмы кровоснабжения скелетных мышц и других органов и тканей. Основные показатели гемодинамики при мышечной работе. Рабочая гиперемия и ее механизмы. Факторы, определяющие величину кровоснабжения активных мышц. Кровоснабжение скелетных мышц при динамической работе и статических усилиях. Перераспределение кровотока при мышечной работе.</p> <p>Особенности регуляции кровообращения при мышечной работе. Механизмы регуляции лимфообращения в покое и мышечной деятельности.</p>

Раздел 4 Функции дыхания, пищеварения, выделения	
<p>Тема 4.1. Дыхание и его функции. Газообмен в легких</p>	<p>Дыхание и его функции. Этапы газообмена в организме. Вентиляция легких. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательный цикл и его изменения (гиперпноэ, тахипноэ, полипноэ, диспноэ). Легочные объемы и емкости. Должные и фактические величины. Легочная вентиляция и её компоненты в условиях покоя и при мышечной работе у людей различного уровня физической подготовленности. Функциональное «мертвое» пространство. Альвеолярная вентиляция. Кислородная стоимость (работа) дыхания.</p> <p>Газообмен в легких. Газовый состав атмосферного, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Величины парциального давления газов в легких и напряжения газов в артериальной, венозной крови и тканях. Диффузия как механизм обмена газов в легких и тканях. Диффузионная способность легких для кислорода и углекислого газа.</p> <p>Транспорт кислорода кровью. Кислородная емкость крови. Оксигемоглобин и факторы, определяющие скорость его диссоциации. Понятие о сдвиге кривой диссоциации оксигемоглобина вправо (эффект Бора). Артериально-венозная разность по кислороду, коэффициент использования кислорода. Транспорт CO₂ кровью. Роль карбоангидразы; факторы, влияющие на выделение CO₂.</p> <p>Регуляция дыхания. Понятие о газовом гомеостазе организма. Типы регуляции дыхания. Дыхательный центр и его отделы (И.М. Сеченов, Н.А. Миславский). Регуляция деятельности дыхательного центра. Функции Периферических (артериальных) и центральных (медуллярных) хеморецепторов. Влияние на дыхательный центр с механорецепторов работающих мышц и периферических рецепторов. Роль коры больших полушарий головного мозга в регуляции дыхания. Произвольная регуляция дыхания. Рефлексы саморегуляции дыхания. Особенности механизмов регуляции дыхания при мышечной работе.</p>
<p>Тема 4.2. Общая характеристика основных пищеварительных процессов</p>	<p>Общая характеристика основных пищеварительных процессов. Работы И. П. Павлова и его школы в исследовании физиологии пищеварения. Методы исследования функций желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта: в полости рта, желудке, 12-перстной кишке, тонком и толстом кишечнике Состав и свойства пищеварительных соков, их основные ферменты. Полостное и пристеночное пищеварение.</p> <p>Секреторная, моторная и гормональная функции желудочно-кишечного тракта. Роль поджелудочной железы и печени в пищеварении. Всасывание продуктов</p>

	<p>переваривания пищи. Регуляция пищеварения в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Влияние мышечной деятельности на пищеварение.</p>
<p>Тема 4.3. Общая характеристика выделительных процессов.</p>	<p>Общая характеристика выделительных процессов. Выделительная функция кожи (потовые и сальные железы), легких и желудочно-кишечного тракта. Основные функции почек и методы их исследования. Нефрон как структурно-функциональная единица почек. Особенности кровообращения в почках. Юкстамедуллярные нефроны. Процесс мочеобразования: клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция. Регуляция мочеобразования. Количество, состав и свойства мочи. Мочевыведение и мочеиспускание. Влияние мышечной деятельности на функции выделения.</p>
<p>Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Теплообмен. Железы внутренней секреции.</p>	
<p>Тема 5.1 Взаимосвязь обмена веществ и энергии</p>	<p>Взаимосвязь обмена веществ и энергии. Ассимиляция и диссимиляция, анаболизм и катаболизм. Роль белков в организме. Азотистый баланс. Пластическое обеспечение функций. Белковый обмен во время мышечной работы и восстановления. Регуляция белкового обмена.</p> <p>Роль жиров в организме. Особенности превращения жиров в организме. Мобилизация и использование свободных жирных кислот в энергообеспечении работы мышц. Регуляция жирового обмена.</p> <p>Роль углеводов в организме Особенности превращения жиров в организме. Регуляция уровня глюкозы в крови и регуляция углеводного обмена. Углеводный обмен при мышечной работе. Соотношение углеводного и жирового обменов во время мышечной работы.</p> <p>Обмен воды и минеральных веществ. Значение и распределение воды в организме. Обмен воды при мышечной работе. Влияние дегидратации на работоспособность. Минеральный обмен. Особенности минерального обмена при мышечной работе.</p> <p>Обмен энергии. Энергетический баланс организма. Основной обмен. Добавочный расход энергии. Суточные энергозатраты при различных видах деятельности. Источники энергии и способы её освобождения в организме. Прямая и непрямая калориметрия. Калорический эквивалент кислорода. Энергетический обмен при мышечной работе. Кислородный запрос, потребление кислорода и кислородный долг. Энергетическая стоимость разных видов мышечной деятельности. Коэффициент полезного действия.</p>

<p>Тема 5.2. Регуляция температуры тела человека</p>	<p>Понятие о температурном гомеостазе и тепловом балансе организма. Механизмы теплопродукции (химическая терморегуляция). Первичное и вторичное тепло. Механизмы теплоотдачи (физическая терморегуляция). Теплоизлучение, теплопроводение, конвекция и испарение. Работа потовых желез и их роль в теплоотдаче. Дегидратация организма. Температурные «ядро» и «оболочка» тела. Факторы, определяющие колебания температуры «ядра» и «оболочки». Способы измерения температуры тела. Регуляция температуры тела человека. Восприятие и анализ температуры тела и внешней среды. Нервные центры. Исполнительные органы системы терморегуляции. Рабочая гипертермия, ее механизмы и закономерности. Теплообмен при различных видах мышечной деятельности и влияние на него условий внешней среды (температура, влажность). Адаптация организма к изменениям температуры внешней среды.</p>
<p>Тема 5.3. Функции желез внутренней секреции</p>	<p>Функции желез внутренней секреции (эндокринных желез) и их роль в регуляции функций организма в покое и при мышечной деятельности. Гормоны, их свойства. Виды и механизм действия гормонов. Основные методы исследования: удаление эндокринных желез в эксперименте, блокада и стимуляция их функций, введение гормонов. Эндокринная система организма и регуляция её деятельности (гипофизарный и парагипофизарный пути регуляции).</p> <p>Функции гормонов передней, средней и задней доли гипофиза. Роль гормонов гипофиза в регуляции деятельности других желез внутренней секреции.</p> <p>Функции гормонов надпочечников. Гормоны мозгового слоя (адреналин и норадреналин), их связь с симпатической нервной системой. Гормоны коркового слоя: минералокортикоиды и глюкокортикоиды. Их роль в процессах срочной и долговременной адаптации организма к экстремальным факторам. Общий адаптационный синдром, его стадии. Стресс и адаптация. Роль желез внутренней секреции в формировании системно-структурного следа при переходе срочных адаптивных реакций в долговременные.</p> <p>Эндокринные функции половых желез и их роль в развитии физических качеств. Вредность использования анаболических стероидов.</p> <p>Функции гормонов щитовидной железы. Ее гипо- и гиперфункция. Влияние на энергетический обмен и связь с симпатической нервной системой. Роль в процессах терморегуляции. Эндокринные функции поджелудочной железы.</p>

Раздел 6. Классификация и характеристика физических упражнений	
<p>Тема 6.1 Аналитические и синтетические классификации</p>	<p>Аналитические и синтетические классификации. Классификация спортивных движений и упражнений: по биомеханической структуре, характеру реагирования на условия деятельности, проявлению физических качеств, режиму деятельности скелетных мышц, мощности нагрузки, преобладающим источникам энергии, уровню энергозатрат, характеру распределения усилий, сложности координации, объему занятых в движении мышц.</p> <p>Характеристика циклических движений различной относительной мощности: максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие системы энергообеспечения, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность, длительность восстановления).</p> <p>Общая характеристика ациклических движений. Характеристика силовых и скоростно-силовых упражнений. Взрывные усилия. Особенности удержания статических усилий. Феномен статического усилия (Д. Линдгард). Прицельные упражнения.</p>
<p>Тема 6.2 Характеристика движений, оцениваемых в баллах</p>	<p>Характеристика движений, оцениваемых в баллах (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие источники энергии, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность). Характеристика ситуационных движений (спортивные игры и единоборства), (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие источники энергии, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность). Состояния организма при спортивной деятельности. Предстартовое состояние. Особенности физиологических функций. Физиологические механизмы предстартовых изменений. Разновидности предстартового состояния и способы управления ими.</p>
<p>Тема 6.3 Рабочее состояние. Утомление. Восстановление.</p>	<p>Разминка как фактор оптимизации предстартовых реакций. Влияние разминки на ускорение вработывания физиологических функций. Значение общей и специальной разминки. Обоснование интервала отдыха между разминкой и соревнованием. Вработывание. Физиологические закономерности и механизмы вработывания. «Мертвая точка» и «второе дыхание». Механизмы их развития. Пути преодоления «мертвой точки».</p> <p>Рабочее состояние. Истинное и ложное устойчивое состояние при циклических упражнениях разной мощности.</p>

	<p>Характеристика двигательных, висцеральных функций, энергетического обмена, гормональной активности, координации движений в фазе устойчивой работоспособности. Состояние оптимальной работоспособности при упражнениях переменной мощности, ациклических и других упражнениях.</p> <p>Утомление. Определение и физиологическая сущность утомления. Современные представления о механизмах утомления. Утомление и работоспособность. Физиологические проявления и стадии развития утомления при физической работе. Компенсированное и некомпенсированное утомление. Наиболее типичные факторы утомления при различных видах спортивных упражнений. Критерии и тесты оценки утомления. Понятие об основных факторах, лимитирующих работоспособность при упражнениях разного характера и мощности.</p> <p>Восстановление. Восстановительные процессы после работы. Послерабочие изменения как отражение следовых процессов в тканях и нервной системе. Кислородный долг и его компоненты. Восстановление энергетических запасов в организме. Особенности восстановления функций: неравномерность, гетерохронность, фазность, избирательность, конструктивный характер. Восстановительные процессы после тренировочных занятий и соревнований. Влияние тренировки на восстановительные процессы. Средства повышения эффективности процессов восстановления. Активный отдых.</p>
Раздел 7. Формирование двигательных навыков	
Тема 7.1 Формирование двигательных навыков	<p>Двигательные навыки и физиологические механизмы их формирования. Роль тренируемости в освоении двигательных навыков. Функциональная система, доминанта, двигательный динамический стереотип, экстраполяция. Стабильность и вариативность компонентов двигательного навыка. Физиологические закономерности и стадии формирования двигательных навыков (стадия генерализации (иррадиации) возбуждения; стадия концентрации возбуждения; стадия стабилизации; стадия автоматизации навыка). Соматический и вегетативный компоненты двигательного навыка. Физиологические основы совершенствования двигательных навыков (значение обратных связей, срочной и дополнительной информации, постепенного усложнения и разносторонней техники движений, речевой регуляции). Индивидуализация обучения. Особенности формирования двигательных навыков в различных видах спорта.</p>
Раздел 8. Физиологические основы спортивной тренировки.	
Тема 8.1. Спортивная тренировка и её основные структурно-функциональные эффекты.	<p>Спортивная тренировка и её основные структурно-функциональные эффекты. Физиологическая характеристика состояния тренированности. Функциональные изменения</p>

	<p>Деятельности висцеральных систем в покое, при стандартных и максимальных нагрузках. Физиологическое обоснование принципов спортивной тренировки: специфичности, максимальных нагрузок, взаимодействия нагрузок, вариативности, обратимости, цикличности, учета фазности восстановительных процессов. Классификация нагрузок по специфичности, энергетической направленности, координационной сложности и величине. Физиологическое обоснование компонентов тренировочных нагрузок.</p> <p>Физиологическое обоснование структуры многолетней подготовки и ее отдельных этапов как процесса формирования долговременной адаптации. Физиологическая характеристика периодизации спортивной тренировки: подготовительного, соревновательного и переходного периодов. Физиологические основы предсоревновательного этапа тренировки. Особенности физической терморегуляции в условиях повышенной температуры и влажности воздуха. Физиологическая характеристика факторов, снижающих спортивную работоспособность: а) перегревание организма; б) дегидратация; в) снижение кислородтранспортных возможностей сердечно-сосудистой системы. Изменения функций организма в условиях повышенной температуры и влажности. Тепловая адаптация (акклиматизация) и ее физиологическая характеристика. Спортивная тренировка в жарких условиях. Питьевой режим. Повышение тепловой устойчивости организма.</p>
<p>Тема 8.2 Спортивная работоспособность</p>	<p>Спортивная работоспособность в условиях пониженной температуры окружающей среды. Изменения функций организма в этих условиях. Физическая работоспособность в холодных условиях. Акклиматизация к изменениям температуры.</p> <p>Спортивная работоспособность в условиях пониженного атмосферного давления. Характеристика факторов, действующих на организм человека в условиях среднегорья и высокогорья, изменения функций организма в этих условиях. Различные типы гипоксии и их физиологическая характеристика. Горная (высотная) болезнь. Адаптация человека к пониженному барометрическому давлению. Работоспособность спортсменов во время и после пребывания в среднегорье.</p> <p>Биологические ритмы человека. Циркадианные ритмы и динамика работоспособности в течение суток. Биоритмы и адаптация. Десинхроноз и его физиологическая характеристика. Формирование новой суточной периодики функций организма при трансмеридиональных перемещениях и ее фазы. Спортивная работоспособность при смене климато-географических условий.</p>

	<p>Влияние водной среды на спортивную работоспособность. Факторы, действующие на организм человека в водной среде (плотность, повышенное барометрическое давление, гипогравитация, высокая теплоемкость и теплопроводность воды). Особенности терморегуляции организма в воде. Энергетика плавания. Функции сенсорных систем в воде. Функции соматических и висцеральных систем в водной среде. Физиологические основы совершенствования двигательных качеств пловцов.</p>
<p>Тема 8.3 Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора и их физиологические критерии. Физиологическая характеристика возрастных этапов специализации в разных видах спорта.</p>	<p>Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора и их физиологические критерии. Физиологическая характеристика возрастных этапов специализации в разных видах спорта.</p> <p>Особенности функциональных изменений у юных спортсменов при упражнениях различной мощности, силовых и скоростно-силовых упражнениях. Аэробные и анаэробные возможности юных спортсменов. Возрастные особенности формирования двигательных навыков и развития двигательных качеств. Особенности развития состояний организма (вработывания, устойчивого состояния, утомления и восстановления) в процессе тренировки у юных спортсменов. Возрастные закономерности и механизмы адаптации юных спортсменов под влиянием спортивной тренировки, физиологические основы дозирования тренировочных нагрузок.</p> <p>Особенности деятельности центральной нервной системы и сенсорных систем в женском организме. Особенности двигательных и висцеральных функций и развития физических качеств у женщин. Аэробные и анаэробные возможности женщин. Изменения функциональных возможностей женского организма под влиянием систематических занятий физическими упражнениями и спортом. Функциональные особенности женского организма, благоприятствующие выполнению ряда упражнений. Факторы, лимитирующие спортивную работоспособность женщин. Влияние больших физических нагрузок на организм спортсменок.</p> <p>Перестройка гормональной активности и функционального состояния всех систем организма в различные фазы менструального цикла. Влияние на спортивную работоспособность женщин фаз менструального цикла: менструальной, постменструальной, овуляторной, постовуляторной и предменструальной. Индивидуализация тренировочного процесса с учетом фаз ОМЦ. Физиологические основы построения тренировочных микро- и мезоциклов у спортсменок.</p>

1.2. Методические материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине (модулю)

Практические (семинарские) занятия - одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение умений и навыков. Данные учебные занятия углубляют, расширяют, детализируют полученные ранее знания. Практическое занятие предполагает выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателей одной или нескольких практических работ.

Цель практических занятий и семинаров состоит в развитии познавательных способностей, самостоятельности мышления и творческой активности обучающихся; углублении, расширении, детализировании знаний, полученных на лекции в обобщенной форме, и содействии выработке навыков профессиональной деятельности. В отдельных случаях на практических занятиях и семинарах руководителем занятия сообщаются дополнительные знания.

Для достижения поставленных целей и решения требуемого перечня задач практические занятия и семинары проводятся традиционными технологиями или с использованием активных и интерактивных образовательных технологий.

Возможные формы проведения практических (семинарских) занятий:

- Деловая игра - это метод группового обучения совместной деятельности в процессе решения общих задач в условиях максимально возможного приближения к реальным проблемным ситуациям. Имитационные игры - на занятиях имитируется деятельность какой-либо организации, предприятия или его подразделения. Имитироваться могут события, конкретная деятельность людей (деловое совещание, обсуждение плана) и обстановка, условия, в которых происходит событие или осуществляется деятельность (кабинет начальника цеха, зал заседаний). Исполнение ролей (ролевые игры) - в этих играх отрабатывается тактика поведения, действий, выполнение функций и обязанностей конкретного лица. Для проведения игр с исполнением роли разрабатывается модель-пьеса ситуации, между студентами распределяются роли с «обязательным содержанием», характеризующиеся различными интересами; в процессе их взаимодействия должно быть найдено компромиссное решение. «Деловой театр» (метод инсценировки) - в нем разыгрывается какая-либо ситуация, поведение человека в этой обстановке, обучающийся должен вжиться в образ определенного лица, понять его действия, оценить обстановку и найти правильную линию поведения. Основная задача метода инсценировки - научить ориентироваться в различных обстоятельствах, давать объективную оценку своему поведению, учитывать возможности других людей, влиять на их интересы, потребности и деятельность, не прибегая к формальным атрибутам власти, к приказу.

- Игровое проектирование - является практическим занятием или циклом занятий, суть которых состоит в разработке инженерного, конструкторского, технологического и других видов проектов в игровых условиях, максимально воссоздающих реальность. Этот метод отличается высокой степенью сочетания индивидуальной и совместной работы обучающихся.

- Познавательно-дидактические игры не относятся к деловым играм. Они предполагают лишь включение изучаемого материала в необычный игровой контекст и иногда содержат лишь элементы ролевых игр. Такие игры могут проводиться в виде копирования научных, культурных, социальных явлений (конкурс знатоков, «Поле чудес», КВН и т.д.) и в виде предметно-содержательных моделей, (например, игры-путешествия, когда надо разработать рациональный маршрут, пользуясь различными картами).

- Анализ конкретных ситуаций. Конкретная ситуация – это любое событие, которое содержит в себе противоречие или вступает в противоречие с окружающей средой. Ситуации могут нести в себе как позитивный, так и отрицательный опыт. Все ситуации делятся на простые, критические и экстремальные.

- Кейс-метод (от английского case – случай, ситуация) – усовершенствованный метод анализа конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Непосредственная цель метода case-study - обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы делятся на практические (отражающие реальные жизненные ситуации), обучающие (искусственно созданные, содержащие значительные элемент условности при отражении в нем жизни) и исследовательские (ориентированные на проведение исследовательской деятельности посредством применения метода моделирования). Метод конкретных ситуаций (метод case-study) относится к неигровым имитационным активным методам обучения.

- Тренинг (англ. training от train — обучать, воспитывать) – метод активного обучения, направленный на развитие знаний, умений и навыков и социальных установок. Тренинг – форма интерактивного обучения, целью которого является развитие компетентности межличностного и профессионального поведения в общении. Достоинство тренинга заключается в том, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения. Можно выделить основные типы тренингов по критерию направленности воздействия и изменений – навыковый, психотерапевтический, социально-психологический, бизнес-тренинг.

- Метод Сократа (Майевтика) – метод вопросов, предполагающих критическое отношение к догматическим утверждениям, называется еще как метод «сократовской иронии». Это умение извлекать скрытое в человеке знание с помощью искусных наводящих вопросов, подразумевающего короткий, простой и заранее предсказуемый ответ.

- Интерактивная лекция – выступление ведущего обучающего перед большой аудиторией с применением следующих активных форм обучения: дискуссия, беседа, демонстрация слайдов или учебных фильмов, мозговой штурм.

- Групповая, научная дискуссия, диспут Дискуссия — это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми. К технике управляемой дискуссии относятся: четкое определение цели, прогнозирование реакции оппонентов, планирование своего поведения, ограничение времени на выступления и их заданная очередность. Разновидностью свободной дискуссии является форум, где каждому желающему дается неограниченное время на выступление, при условии, что его выступление вызывает интерес аудитории. Каждый конкретный форум имеет свою тематику — достаточно широкую, чтобы в её пределах можно было вести многоплановое обсуждение.

- Дебаты – это чётко структурированный и специально организованный публичный обмен мыслями между двумя сторонами по актуальным темам. Это разновидность публичной дискуссии участников дебатов, направляющая на переубеждение в своей правоте третьей стороны, а не друг друга. Поэтому вербальные и невербальные средства, которые используются участниками дебатов, имеют целью получения определённого результата — сформировать у слушателей положительное впечатление от собственной позиции.

- Метод работы в малых группах. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и нахождения истины. Групповое обсуждение способствует лучшему усвоению изучаемого материала. Оптимальное количество участников - 5-7 человек. Перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого они должны подготовить аргументированный обдуманый ответ. Педагогический работник может устанавливать правила проведения группового обсуждения – задавать определенные рамки обсуждения, ввести алгоритм выработки общего мнения, назначить лидера и др.

- Круглый стол - общество, собрание в рамках более крупного мероприятия (съезда, симпозиума, конференции). Мероприятие, как правило, на которое приглашаются эксперты и специалисты из разных сфер деятельности для обсуждения актуальных вопросов. Данная

модель обсуждения, основываясь на соглашениях, в качестве итогов даёт результаты, которые, в свою очередь, являются новыми соглашениями.

- Коллоквиум - (лат. colloquium — разговор, беседа) - одна из форм учебных занятий в системе образования, имеющая целью выяснение и повышение знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются: отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса (обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий), рефераты, проекты и др. работы обучающихся. Это научные собрания, на которых заслушиваются и обсуждаются доклады. Коллоквиум – это и форма контроля, массового опроса, позволяющая преподавателю в сравнительно небольшой срок выяснить уровень знаний студентов по данной теме дисциплины. Коллоквиум проходит обычно в форме дискуссии, в ходе которой обучающимся предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться обосновывать и защищать ее. Аргументируя и отстаивая свое мнение, обучающийся в то же время демонстрирует, насколько глубоко и осознанно он усвоил изученный материал.

- Метод «мозговой штурм» (мозговой штурм, мозговая атака, англ. brainstorming) — оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. Является методом экспертного оценивания.

- Метод проектов - это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом; это совокупность приёмов, действий обучающихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения проблемы, лично значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей.

- Брифинг - (англ. briefing от англ. brief – короткий, недолгий) – краткая пресс-конференция, посвященная одному вопросу. Основное отличие: отсутствует презентационная часть. То есть практически сразу идут ответы на вопросы журналистов.

- Метод портфолио (итал. portfolio — 'портфель, англ. - папка для документов) - современная образовательная технология, в основе которой используется метод аутентичного оценивания результатов образовательной и профессиональной деятельности. Портфолио как подборка сертифицированных достижений, наиболее значимых работ и отзывов на них.

Вопросы для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям по разделам (темам) дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. Физиология высшей нервной деятельности

Тема 1.1. Анатомо-физиологические особенности центральной нервной системы. Частная физиология центральной нервной системы.

Вопросы для самоподготовки:

Составление схем рефлекторных дуг. Составление словаря терминов. Зарисовка сегмента спинного мозга. Написание рефератов по темам: «Особенности строения нервных клеток», «Механизм проведения нервных импульсов», «Общие принципы оказания неотложной помощи при травмах спинного мозга при чрезвычайных ситуациях». Создание презентаций на тему «Физиология нервной системы»

Тема 1.2. Общая и частная физиология сенсорных систем. Функции головного мозга. Физиология высшей нервной деятельности (ВНД).

Вопросы для самоподготовки:

Составление схем рефлекторных дуг. Составление словаря терминов. Зарисовка сегмента спинного мозга. Написание рефератов по темам: «Особенности строения нервных клеток», «Механизм проведения нервных импульсов», «Общие принципы оказания неотложной помощи при травмах спинного мозга при чрезвычайных ситуациях». Создание презентаций на тему «Физиология нервной системы».

РАЗДЕЛ 2. Нервно-мышечная система.

Тема 2.1. Нервно-мышечная система. Произвольные движения.

Вопросы для самоподготовки:

1. Какие функции выполняют скелетные мышцы? 2. Какие физиологические свойства характерны для скелетных мышц? 3. Как соотносятся ПД, сокращение и возбудимость мышечного волокна? 4. Какие режимы и виды сокращений характерны для скелетных мышц? 5. В чем состоит различие зубчатого и гладкого тетанусов? 6. Какие особенности имеет одиночное мышечное сокращение? 7. Перечислите структурные особенности поперечно-полосатого мышечного волокна. 8. Как устроена миофибрилла? 9. Какова природа полос на волокнах скелетной мускулатуры? 10. Как устроен актиновый филамент? 11. Какую функцию выполняет тропомиозин? 12. Как устроен миозиновый филамент? 13. Какие структурные элементы выделяются на молекуле миозина? 14. Какую функцию в саркомере выполняет титин? 15. С какой скоростью ПД передается по сарколемме? 15. С какой скоростью ПД передается по сарколемме? 16. Какую функцию выполняют Т-трубочки? 17. Как устроены триады? 18. Как функционируют риаодиновые рецепторы? 19. Что такое электромеханическое сопряжение? 20. Опишите рабочий цикл головки миозина в процессе сокращения. 21. Какую роль выполняет АТФ в процессе скольжения миофиламентов? 22. Что происходит в мышечном волокне при расслаблении? 23. Благодаря каким силам миофиламенты при расслаблении мышцы возвращаются в исходное положение? Как можно определить мышечную силу? Чем различаются геометрическое и физиологическое поперечное сечение мышцы? Что такое абсолютная мышечная сила? Как сила мышцы зависит от исходного растяжения? Почему? Как НС влияет на силу мышц? Что такое утомление? Дайте определение. Какие виды утомления принято? Понятие о нервно-мышечном аппарате. Двигательные единицы (ДЕ) - основные морфофункциональные элементы нервно-мышечной системы. Типы и функциональные свойства ДЕ. Мышечные волокна, их типы (медленные и быстрые). Передача возбуждения в нервно-мышечном синапсе. Механизм сокращения и расслабления мышечного волокна. Химизм и энергетика мышечного сокращения. Регуляция силы сокращения мышцы (число активных ДЕ, частота импульсации мотонейронов, связь сокращения мышечных волокон отдельных ДЕ во времени). Зависимость функциональных свойств мышцы от композиции (состава входящих в нее ДЕ). Нейрофизиологические механизмы тонуса скелетных мышц. Возбудимость нервно-мышечного аппарата (хронаксия и реобаза). Одиночный и тетанический режимы мышечного сокращения. Изометрический, изотонический и ауксотонический режимы сокращения. Статический и динамический типы работы мышц. Концентрическая и эксцентрическая формы динамической работы. Исходная длина и величина напряжения, развиваемого скелетной мышцей. Зависимость между силой и скоростью сокращения мышцы. Кровоснабжение мышц, сокращающихся в различных режимах. Произвольные и непроизвольные движения. Основные принципы организации произвольных движений. Многоуровневый характер регуляции движений. Автоматизация движений и её механизмы. Роль обратных связей в управлении движениями. Двигательные функции ствола мозга и роль мозжечка в регуляции движений. Нисходящие моторные системы, корковый контроль

афферентных влияний, спинальных рефлексов и активности мотонейронов спинного мозга. Роль парной деятельности и доминирования полушарий в управлении движениями.

Аналитические задачи

1. Изобразите на рисунке механограмму тетанического сокращения одиночного волокна скелетной мышцы и происходящую при этом поляризацию его сарколеммы.

2. Нервно-мышечный препарат лягушки стимулируют в режиме одиночных сокращений, в режиме зубчатого тетануса и гладкого тетануса (оптимум и пессимум). Сравните амплитуды наблюдаемых мышечных ответов.

3. Длительность фазы укорочения при одиночном сокращении скелетной мышцы составляет 50 мс. При какой частоте раздражения этой мышцы будет наблюдаться гладкий тетанус? Какой вид сокращения будет наблюдаться у этой мышцы при частоте раздражения 15 Гц?

4. Абсолютная сила скелетной мышцы составляет 10 кг, а площадь физиологического поперечного сечения — 7 см². Какой груз может поднять эта мышца?

5. Зарисуйте прохождение линий для определения геометрического и физиологического поперечного сечения в лентовидной, веретенообразной и одноперистой мышцах.

6. Ионы Ca²⁺ играют ведущую роль в сокращении гладкомышечных клеток. Изобразите схему путей повышения и снижения внутриклеточной концентрации кальция.

7. Гладкая мышца моноунитарного типа сокращалась в ответ на стимуляцию идущих к ней парасимпатических нервов. Блокаторы потенциалзависимых Na⁺-каналов угнетали сокращение, а блокаторы M-холинорецепторов на него не влияли. Объясните механизм сокращения такой гладкой мышцы при раздражении парасимпатических нервов.

8. Полоска гладкой мышцы моноунитарного типа сокращалась в ответ на прямую электрическую стимуляцию в среде с пониженным содержанием ионов Ca²⁺. Чем сократительный ответ будет отличаться от такового в среде с нормальным содержанием кальция?

9. Для расслабления гладкой мускулатуры используются соли магния. Объясните механизм влияния ионов магния на гладкую мускулатуру.

10. И гладкая, и сердечная мускулатура обладают свойством автоматии. Сравните механизмы формирования автоматического ритма сокращений в двух этих типах"

РАЗДЕЛ 3. Кровь и её функции. Функции кровообращения

Тема 3.1. Понятие о системе крови. Кроветворение. Состав и объем крови. Функции крови.

Вопросы для самоподготовки:

1. Понятие о системе крови.

2. Состав и объем крови.

3. Функции крови: транспортная, дыхательная, питательная, терморегуляторная, поддержание водно-солевого баланса и кислотно-основного состояния (КОС), выделительная, защитная и регуляторная.

4. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их строение и функции.

5. Гемоглобин и гематокрит крови. Осмотическая устойчивость эритроцитов.

6. Лейкоцитарная формула. Физиологический лейкоцитоз.

7. Скорость оседания эритроцитов.

8. Физико-химические свойства плазмы крови: удельный вес, гематокрит, осмотическое давление, КОС, буферные системы крови, коллоидные и суспензионные свойства, вязкость.

9. Свертывание крови.

Тема 3.2. Сердце. Функциональные особенности и свойства сердечной мышцы

Вопросы для самоподготовки:

Составление словаря терминов. Составление схем кровоснабжения головного мозга, конечностей. Заполнение «Немых» рисунков сосудов большого круга кровообращения. Обоснование проекции точек прижатия основных артериальных стволов тела человека для временной остановки кровотечения и определения пульса.

Создание презентаций на тему «Физиология кровообращения». Составление схем систем верхней и нижней полых вен, воротной вены печени. Составление сравнительной характеристики венозной и лимфатической систем. Зарисовка схемы расположения регионарных лимфоузлов. Составление словаря терминов. Написание рефератов по темам: «Современное представление о строении и функциональном значении иммунной системы», «Прикладная иммунология». Создание презентации на тему «Физиология иммунной системы». Создание презентаций на тему «Физиология лимфатической и иммунной систем»

Заполнение словаря терминов. Зарисовка схемы кругов кровообращения. Зарисовка с использованием препаратов, муляжей, планшетов строения сердца. Подготовка доклада по теме "Проводящая система сердца". Создание презентаций на тему «Физиология сердца»

РАЗДЕЛ 4. Функции дыхания, пищеварения, выделения

Тема 4.1. Дыхание и его функции. Газообмен в легких

Вопросы для самоподготовки:

Составление словаря терминов. Зарисовка схемы дыхательной системы. Зарисовка микроскопического строения легких. Подготовка докладов: «Анатомо-физиологические особенности дыхательной системы в разные возрастные периоды», «Дыхание в различных условиях», «Механизм первого вдоха новорожденного». Обоснование лабораторных показателей состояния органов дыхания здорового человека

Тема 4.2. Общая характеристика основных пищеварительных процессов

Вопросы для самоподготовки:

Зарисовка схемы пищеварительной системы. Составление словаря терминов. Написание рефератов по темам: «Морфофункциональная характеристика органов пищеварительного тракта». Написание доклада «Значение нормальной микрофлоры кишечника», «Методы обследования пищеварительного тракта», «Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы у детей». Подготовка плана-анализа строения органов пищеварительного тракта.

Составление словаря терминов. Составление схем регуляции выделения пищеварительных соков, сравнительной таблицы пищеварения в различных отделах пищеварительного канала. Работа с дополнительной литературой. Написание рефератов по темам: «Значение трудов И.П. Павлова в создании современного учения о пищеварении», «Методы исследования деятельности пищеварительных желёз у человека и животных», «Значение знаний по анатомии и физиологии человека для медицинского лабораторного техника». Создание презентаций на тему «Физиология пищеварения»

Тема 4.3. Общая характеристика выделительных процессов

Вопросы для самоподготовки:

РАЗДЕЛ 5. Функции дыхания, пищеварения, выделения

Тема 4.1. Дыхание и его функции. Газообмен в легких

Вопросы для самоподготовки:

Составление словаря терминов. Зарисовка схемы дыхательной системы. Зарисовка микроскопического строения легких. Подготовка докладов: «Анатомо-физиологические особенности дыхательной системы в разные возрастные периоды», «Дыхание в различных условиях», «Механизм первого вдоха новорожденного». Обоснование лабораторных показателей состояния органов дыхания здорового человека

Тема 4.2. Общая характеристика основных пищеварительных процессов

Вопросы для самоподготовки:

Зарисовка схемы пищеварительной системы. Составление словаря терминов. Написание рефератов по темам: «Морфофункциональная характеристика органов пищеварительного тракта». Написание доклада «Значение нормальной микрофлоры кишечника», «Методы обследования пищеварительного тракта», «Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы у детей». Подготовка плана-анализа строения органов пищеварительного тракта.

Составление словаря терминов. Составление схем регуляции выделения пищеварительных соков, сравнительной таблицы пищеварения в различных отделах пищеварительного канала. Работа с дополнительной литературой. Написание рефератов по темам: «Значение трудов И.П. Павлова в создании современного учения о пищеварении», «Методы исследования деятельности пищеварительных желез у человека и животных», «Значение знаний по анатомии и физиологии человека для медицинского лабораторного техника». Создание презентаций на тему «Физиология пищеварения»

Тема 4.3. Общая характеристика выделительных процессов.

Вопросы для самоподготовки:

Изображение схемы нефрона. Зарисовка строения почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. Составление словаря терминов. Подготовка докладов «Искусственная почка», «Мочекаменная болезнь». Написание рефератов по темам: «Адаптационные изменения почки и мочевых путей», «Роль органов выделения в поддержании гомеостаза». Работа с бланками анализа мочи, оценка показателей. Подсчет суточного диуреза и водного баланса. Написание рефератов по теме: «Лабораторные показатели функционирования органов мочевой системы».

РАЗДЕЛ 5. Обмен веществ и энергии. Теплообмен. Железы внутренней секреции.

Тема 5.1 Взаимосвязь обмена веществ и энергии.

Вопросы для самоподготовки:

Взаимосвязь обмена веществ и энергии. Ассимиляция и диссимиляция, анаболизм и катаболизм. Роль белков в организме. Азотистый баланс. Пластическое обеспечение функций. Белковый обмен во время мышечной работы и восстановления. Регуляция белкового обмена. Роль жиров в организме. Особенности превращения жиров в организме. Мобилизация и использование свободных жирных кислот в энергообеспечении работы мышц. Регуляция жирового обмена. Роль углеводов в организме. Особенности превращения жиров в организме. Регуляция уровня глюкозы в крови и регуляция углеводного обмена. Углеводный обмен при мышечной работе.

Тема 5.2. Регуляция температуры тела человека

Вопросы для самоподготовки:

Температурный гомеостаз и тепловой баланс организма. Механизмы теплопродукции (химическая терморегуляция). Теплоизлучение, теплопроводение, конвекция и испарение. Работа потовых желез и их роль в теплоотдаче. Дегидратация организма. Температурные «ядро» и «оболочка» тела. Факторы, определяющие колебания температуры «ядра» и «оболочки». Регуляция температуры тела человека
Нервные центры. Исполнительные органы системы терморегуляции.

Тема 5.3. Функции желез внутренней секреции

Вопросы для самоподготовки:

Функции желез внутренней секреции (эндокринных желез) и их роль в регуляции функций организма в покое и при мышечной деятельности. Гормоны, их свойства. Виды и механизм действия гормонов. Функции гормонов передней, средней и задней доли гипофиза. Роль гормонов гипофиза в регуляции деятельности других желез внутренней секреции. Функции гормонов надпочечников. Гормоны мозгового слоя (адреналин и норадреналин), их связь с симпатической нервной системой. Гормоны коркового слоя: минералокортикоиды и глюкокортикоиды. Их роль в процессах срочной и долговременной адаптации организма к экстремальным факторам. Общий адаптационный синдром, его стадии. Функции гормонов щитовидной железы. Ее гипо- и гиперфункция. Влияние на энергетический обмен и связь с симпатической нервной системой. Роль в процессах терморегуляции. Эндокринные функции поджелудочной железы

Составление словаря терминов. Составление сравнительной таблицы желез внутренней секреции. Написание рефератов по темам: «Механизм регуляции деятельности желез внутренней секреции», «Механизм работы гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы», Создание презентаций на тему «Эндокринная система».

РАЗДЕЛ 6. Классификация и характеристика физических упражнений

Тема 6.1. Аналитические и синтетические классификации

Вопросы для самоподготовки:

Аналитические и синтетические классификации. Классификация спортивных движений и упражнений: по биомеханической структуре, характеру реагирования на условия деятельности, проявлению физических качеств, режиму деятельности скелетных мышц, мощности нагрузки, преобладающим источникам энергии, уровню энергозатрат, характеру распределения усилий, сложности координации, объему занятых в движении мышц. Характеристика циклических движений различной относительной мощности: максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие системы энергообеспечения, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность, длительность восстановления). Общая характеристика ациклических движений.

Характеристика силовых и скоростно-силовых упражнений. Взрывные усилия. Особенности удержания статических усилий. Феномен статического усилия (Д. Линдгард). Прицельные упражнения. Характеристика движений, оцениваемых в баллах (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие источники энергии, характеристика работы

висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность).

Характеристика ситуационных движений (спортивные игры и единоборства), (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие источники энергии, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность).

Конспектирование следующих тем:

1. Состояния организма при спортивной деятельности. Предстартовое состояние. Особенности физиологических функций.
2. Физиологические механизмы предстартовых изменений. Разновидности предстартового состояния и способы управления ими.
3. Разминка как фактор оптимизации предстартовых реакций. Влияние разминки на ускорение вработывания физиологических функций.
4. Значение общей и специальной разминки. Обоснование интервала отдыха между разминкой и соревнованием.
5. Вработывание. Физиологические закономерности и механизмы вработывания.
6. «Мертвая точка» и «второе дыхание». Механизмы их развития. Пути преодоления «мертвой точки».
7. Рабочее состояние. Истинное и ложное устойчивое состояние при циклических упражнениях разной мощности.
8. Утомление. Определение и физиологическая сущность утомления.
9. Современные представления о механизмах утомления. Утомление и работоспособность.
10. Физиологические проявления и стадии развития утомления при физической работе.
11. Компенсированное и некомпенсированное утомление.
12. Наиболее типичные факторы утомления при различных видах спортивных упражнений.
13. Понятие об основных факторах, лимитирующих работоспособность при упражнениях разного характера и мощности.
14. Восстановление. Восстановительные процессы после работы.
15. Восстановление энергетических запасов в организме.
16. Особенности восстановления функций: неравномерность, гетерохронность, фазность, избирательность, конструктивный характер.
17. Восстановительные процессы после тренировочных занятий и соревнований.
18. Влияние тренировки на восстановительные процессы.
19. Средства повышения эффективности процессов восстановления.

Тема 6.2 Характеристика движений, оцениваемых в баллах

Доклады по изучаемым вопросам:

1. Состояние оптимальной работоспособности при упражнениях переменной мощности, ациклических и других упражнениях.
2. Характеристика двигательных, висцеральных функций, энергетического обмена, гормональной активности, координации движений в фазе устойчивой работоспособности.
3. Послерабочие изменения как отражение следовых процессов в тканях и нервной системе.
4. Кислородный долг и его компоненты.
5. Активный отдых.
6. Критерии и тесты оценки утомления.
7. Теории утомления.
8. Предрабочее и текущее восстановление.

Тема 6.3 Рабочее состояние. Утомление. Восстановление.

Доклады по изучаемым вопросам

1. Физиологические сдвиги при работе циклического характера при различных зонах мощности.
2. Причины утомления при работе циклического характера при различных зонах мощности.
3. Физиологические сдвиги при работе циклического характера при различных зонах мощности.
4. Причины утомления при работе циклического характера при различных зонах мощности.
5. Характеристика ситуационных движений (спортивные игры и единоборства), (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие источники энергии, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность).
6. Характеристика движений, оцениваемых в баллах (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие источники энергии, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность).

РАЗДЕЛ 7. Функции дыхания, пищеварения, выделения

Тема 7.1 Формирование двигательных навыков

Вопросы для самоподготовки:

1. Двигательные навыки и физиологические механизмы их формирования.
2. Роль тренируемости в освоении двигательных навыков.
3. Стабильность и вариативность компонентов двигательного навыка.
4. Физиологические закономерности и стадии формирования двигательных навыков (стадия генерализации (иррадиации) возбуждения; стадия концентрации возбуждения; стадия стабилизации; стадия автоматизации навыка).
5. Соматический и вегетативный компоненты двигательного навыка.
6. Индивидуализация обучения.
7. Особенности формирования двигательных навыков в различных видах спорта.
8. Физические качества человека и биологические факторы, обуславливающие развитие физических качеств (генетическая предопределенность, взаимозависимость развития и проявления, положительный и отрицательный перенос, возрастные периоды развития)
9. Единство формирования двигательных навыков и развития физических качеств.
10. Сила. Максимальная сила мышц. Максимальная произвольная сила (МПС) и физиологические факторы, ее определяющие. Понятие о силовом дефиците.
11. Связь МПС со статической и динамической выносливостью. Физиологические основы тренировки мышечной силы. Виды гипертрофии скелетных мышц.
12. Физиологические механизмы развития быстроты движений.
13. Скоростно-силовые упражнения. Максимальная мощность как результат оптимального соотношения силового и скоростного компонентов двигательного акта.
14. Центральные и периферические факторы, определяющие скоростно-силовые характеристики движений.
15. Определение выносливости и её виды. Специфичность выносливости.
16. Виды выносливости: статическая, силовая, скоростная, выносливость к длительной динамической работе. Анаэробная и аэробная производительность. Выносливость при

локальной, региональной и глобальной работе. Общая и специальная выносливость. Показатели и критерии выносливости.

17. Роль генетических и средовых факторов в развитии различных видов выносливости. Максимальная анаэробная мощность и максимальная анаэробная емкость как основа анаэробной выносливости. Взаимосвязь выносливости, работоспособности и утомления.
18. Аэробная выносливость и кислородтранспортная система. Максимальное потребление кислорода (МПК) как интегральный показатель аэробных возможностей организма человека. Абсолютные и относительные величины МПК у спортсменов различных специализаций. МПК как критерий уровня физического здоровья населения.
19. Физиологические механизмы развития кислородтранспортной системы. Изменения в системе внешнего дыхания, в системе крови, в центральном и периферическом звеньях системы кровообращения, в системе микроциркуляции мышц.
20. Понятие о пороге анаэробного обмена (ПАНО) и использование его в тренировочном процессе. Понятие об анаэробной емкости и эффективности. Процессы ресинтеза АТФ при мышечной работе (ресинтез АТФ в креатинфосфокиназной реакции, ресинтез АТФ в процессе гликолиза, ресинтез АТФ в аэробных процессах).
21. Потребление кислорода, кислородный дефицит, кислородный запрос и кислородный долг при мышечной работе.
22. Методы прямого и косвенного определения МПК, кислородного долга, ПАНО. Соотношение процессов аэробного и анаэробного ресинтеза АТФ в упражнениях разной мощности и длительности.

Формы контроля самостоятельной работы студентов:

Доклады по изучаемым вопросам:

1. Функциональная система, доминанта, двигательный динамический стереотип, экстраполяция.
2. Физиологические основы совершенствования двигательных навыков (значение обратных связей, срочной и дополнительной информации, постепенного усложнения и разносторонней техники движений, речевой регуляции).
3. Дайте определение компонентам двигательного навыка.
4. В чем заключается стабильность и вариативность компонентов двигательного навыка.

РАЗДЕЛ 8. Функции дыхания, пищеварения, выделения

Тема 8.1. Спортивная тренировка и её основные структурно-функциональные эффекты.

Вопросы для самоподготовки:

1. Спортивная тренировка и её основные структурно-функциональные эффекты.
2. Физиологическая характеристика состояния тренированности.
3. Функциональные изменения деятельности висцеральных систем в покое, при стандартных и максимальных нагрузках.
4. Физиологическое обоснование принципов спортивной тренировки: специфичности, максимальных нагрузок, взаимодействия нагрузок, вариативности, обратимости, цикличности, учета фазности восстановительных процессов.
5. Классификация нагрузок по специфичности, энергетической направленности, координационной сложности и величине.
1. Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора и их физиологические критерии.

2. Физиологическая характеристика возрастных этапов специализации в разных видах спорта.
3. Особенности функциональных изменений у юных спортсменов при упражнениях различной мощности, силовых и скоростно-силовых упражнениях.
4. Аэробные и анаэробные возможности юных спортсменов. Возрастные особенности формирования двигательных навыков и развития двигательных качеств.
5. Особенности развития состояний организма (вработывания, устойчивого состояния, утомления и восстановления) в процессе тренировки у юных спортсменов.
6. Особенности деятельности центральной нервной системы и сенсорных систем в женском организме.
7. Особенности двигательных и висцеральных функций и развития физических качеств у женщин. Аэробные и анаэробные возможности женщин.
8. Изменения функциональных возможностей женского организма под влиянием систематических занятий физическими упражнениями и спортом.
9. Функциональные особенности женского организма, благоприятствующие выполнению ряда упражнений.
10. Факторы, лимитирующие спортивную работоспособность женщин. Влияние больших физических нагрузок на организм спортсменок.
11. Перестройка гормональной активности и функционального состояния всех систем организма в различные фазы менструального цикла.
12. Влияние на спортивную работоспособность женщин фаз менструального цикла: менструальной, постменструальной, овуляторной, постовуляторной и предменструальной.
13. Индивидуализация тренировочного процесса с учетом фаз ОМЦ. Физиологические основы построения тренировочных микро- и мезоциклов у спортсменок.

Формы контроля самостоятельной работы студентов:

Доклады по изучаемым вопросам:

1. Биологические ритмы человека. Циркадианные ритмы и динамика работоспособности в течение суток.
2. Биоритмы и адаптация. Десинхроноз и его физиологическая характеристика.
3. Формирование новой суточной периодики функций организма при трансмеридиональных перемещениях и ее фазы.
4. Спортивная работоспособность при смене климато-географических условий.
5. Влияние водной среды на спортивную работоспособность.
6. Факторы, действующие на организм человека в водной среде (плотность, повышенное барометрическое давление, гипогравитация, высокая теплоемкость и теплопроводность воды).
7. Особенности терморегуляции организма в воде. Энергетика плавания. Функции сенсорных систем в воде. Функции соматических и висцеральных систем в водной среде.
8. Физиологические основы совершенствования двигательных качеств пловцов
9. Физиологическая характеристика образа жизни современного человека (гипокинезия, интенсификация производства, ускорение темпов жизни, психоэмоциональные перегрузки, нерациональное питание и др.).
10. Физиологические основы здорового образа жизни. Обоснование критериев и уровня здоровья. Критерии физического здоровья (величина МПК; PWC₁₇₀).
11. Влияние занятий физическими упражнениями на умственную работоспособность. Факторы, определяющие и нарушающие деятельность нервно-мышечной системы.
12. Влияние физической активности на резервы физиологических функций. Общие физиологические закономерности использования физических нагрузок для улучшения состояния здоровья.

1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля)¹

РАЗДЕЛ 1. Физиология высшей нервной деятельности

Тема 1.1. Анатомо-физиологические особенности центральной нервной системы. Частная физиология центральной нервной системы.

Схемы и таблицы по работе ЦНС

Тема 1.2. Общая и частная физиология сенсорных систем. Функции головного мозга. Физиология высшей нервной деятельности (ВНД).

Схемы и наглядные пособия по физиологии и анатомии сенсорных систем. Функции головного мозга. Физиология высшей нервной деятельности (ВНД)..

РАЗДЕЛ 2. Нервно-мышечная система.

Тема 2.1. Нервно-мышечная система. Произвольные движения.

Схемы и наглядные пособия по физиологии и анатомии Нервно-мышечной системы.

РАЗДЕЛ 3. Кровь и её функции. Функции кровообращения

Тема 3.1. Понятие о системе крови. Кроветворение. Состав и объем крови. Функции крови.

Схемы, таблицы, диаграммы по анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы. Таблицы и плакаты Кровь и её функции. Функции кровообращения.

Тема 3.2. Сердце. Функциональные особенности и свойства сердечной мышцы

Схемы, таблицы, диаграммы по анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы.

РАЗДЕЛ 4. Функции дыхания, пищеварения, выделения

Тема 4.1. Дыхание и его функции. Газообмен в легких

Схемы, таблицы, диаграммы по анатомии и физиологии дыхательной системы.

Тема 4.2 Общая характеристика основных пищеварительных процессов

Схемы, таблицы, диаграммы по анатомии и физиологии дыхательной системы.

Тема 4.3. Общая характеристика выделительных процессов.

Схемы, таблицы, диаграммы по анатомии и физиологии выделительной системы.

Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Теплообмен. Железы внутренней секреции.

Тема 5.1 Взаимосвязь обмена веществ и энергии

Схемы, таблицы, диаграммы по анатомии и физиологии Обмена веществ, эндокринной системы и терморегуляции.

Тема 5.2 Регуляция температуры тела человека

Схемы, таблицы, диаграммы по анатомии и физиологии терморегуляции.

Тема 5.1 Функции желез внутренней секреции

Схемы, таблицы, диаграммы эндокринной системы.

РАЗДЕЛ 6. Классификация и характеристика физических упражнений

Тема 6.1. Аналитические и синтетические классификации

Схемы, таблицы, диаграммы по классификации и характеристике физических упражнений

Тема 6.2 Характеристика движений, оцениваемых в баллах

Схемы, таблицы, диаграммы Характеристики движений

Тема 6.3. Рабочее состояние. Утомление. Восстановление.

Схемы, таблицы, диаграммы по физиологии спорта.

Раздел 7. Физиологические основы спортивной тренировки.

Тема 7.1 Формирование двигательных навыков

Схемы, таблицы, диаграммы по двигательным навыкам и физиологическим механизмам их формирования

РАЗДЕЛ 8. Физиологические основы спортивной тренировки.

Тема 8.1. Спортивная тренировка и её основные структурно-функциональные эффекты.

Схемы, таблицы, диаграммы по анатомии и физиологии спорта.

Тема 8.2 Спортивная работоспособность

Схемы, таблицы, диаграммы по анатомии и физиологии спорта.

Тема 8.3 Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора и их физиологические критерии. Физиологическая характеристика возрастных этапов специализации в разных видах спорта.

Схемы, таблицы, диаграммы по анатомии и физиологии спорта.

1.4. Методические материалы по подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю)

Лабораторные занятия - одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение умений и навыков. Данные учебные занятия углубляют, расширяют, детализируют полученные ранее знания. Лабораторное занятие предполагает выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателей одной или нескольких работ.

Цель лабораторных занятий состоит в развитии познавательных способностей, самостоятельности мышления и творческой активности обучающихся; углублении, расширении, детализировании знаний, полученных на лекции в обобщенной форме, и содействии выработке навыков профессиональной деятельности. В отдельных случаях на лабораторных занятиях руководителем занятия сообщаются дополнительные знания.

Для достижения поставленных целей и решения требуемого перечня задач лабораторные занятия проводятся традиционными технологиями или с использованием активных и интерактивных образовательных технологий.

При подготовке и работе во время проведения лабораторных занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к лабораторному занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения занятия включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач.
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной рабочей программой дисциплины (модуля) тематики.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «*Возрастная физиология*» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;

- ориентирует в учебном процессе.
- С этой целью:
- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
 - ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
 - внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
 - запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
 - постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
 - узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа.

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач.
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной рабочей программой дисциплины (модуля) тематики.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту в области медицины общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Виды самостоятельной работы.

Работа с литературой.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Владение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Методические материалы по самостоятельному решению задач

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические материалы к выполнению реферата

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы

обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

Алгоритм работы над рефератом

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

Критерии оценки реферата

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

Методические материалы к выполнению эссе

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые обучающиеся уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки эссе:

«Отлично» – исключительные знания материала, абсолютное понимание сути, безукоризненное знание основных понятий и положений, логически и лексически грамотно изложенный, содержательный, аргументированный, конкретный и исчерпывающий ответ.

«Хорошо» – глубокие знания материала, правильное понимание сути, знание основных понятий и положений, содержательный, полный и конкретный ответ.

«Удовлетворительно» – твердые, но недостаточно полные знания, верное понимание сути, в целом правильный ответ.

«Неудовлетворительно» – непонимание сущности задания, грубые ошибки в ответе.

Методические материалы по выполнению тестирования.

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

Критерии оценки теста:

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Методические материалы по выполнению доклада.

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

Критерии оценки доклада

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Презентация

Методические материалы к презентациям

1. Объем презентации 10 -20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
 - наименование факультета;
 - тема презентации;
 - фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
 - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;

- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

Критерии оценки презентации

1. Объём презентации 10 -20 слайдов.

2. Правильность оформления титульного слайда.

3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы.

4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда.

5. Объём и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

Методические материалы по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

Критерии оценки опроса

«Отлично»:

– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;

– в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;

– знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;

– свободное владение терминологией;

– ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;

«Хорошо»:

– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;

– ответ недостаточно логичен с единичными ошибками в частности, исправленные студентом с помощью преподавателя;

– единичные ошибки в терминологии;

– ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно полные и четкие.

«Удовлетворительно»:

– ответ не полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обобщённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;

– логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;

– ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;

– студент не ориентируется в теме, допускает серьезные ошибки;

– студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов.

«Неудовлетворительно»:

– ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;

– присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;

– незнание терминологии;

– ответы на дополнительные вопросы неправильные.

Методические материалы по выполнению практического задания

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;

2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;

3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленную в программе;

4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;

5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

Критерии оценки практического задания:

«Отлично» – правильный ответ, дается четкое обоснование принятому решению; рассуждения четкие последовательные логические; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Хорошо» – правильный ответ, дается обоснование принятому решению; но с не существенными ошибками, в рассуждениях отсутствует логическая последовательность; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания, правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Удовлетворительно» – правильный ответ, допускаются грубые ошибки в обосновании принятого решения; рассуждения не последовательные сумбурные; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; используются формулы, процедуры, понятия, имеющие прямое значение для подтверждения принятого решения, однако, при обращении к ним допускаются серьезные ошибки, студент не может правильно ими воспользоваться.

«Неудовлетворительно, не зачтено» – ответ неверный, отсутствует обоснование принятому решению; студент демонстрирует полное непонимание сути вопроса.

Для оценки решения ситуационной задачи (аналитического задания):

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы.

Методические материалы по выполнению лабораторного задания

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

Критерии оценки лабораторного задания:

«Отлично» – правильный ответ, дается четкое обоснование принятому решению; рассуждения четкие последовательные логические; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Хорошо» – правильный ответ, дается обоснование принятому решению; но с не существенными ошибками, в рассуждениях отсутствует логическая последовательность; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания, правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Удовлетворительно» – правильный ответ, допускаются грубые ошибки в обосновании принятого решения; рассуждения не последовательные сумбурные; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; используются формулы, процедуры, понятия, имеющие прямое значение для подтверждения принятого решения, однако, при обращении к ним допускаются серьезные ошибки, студент не может правильно ими воспользоваться.

«Неудовлетворительно, не зачтено» – ответ неверный, отсутствует обоснование принятому решению; студент демонстрирует полное непонимание сути вопроса.

Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.

Изучение учебных дисциплин (модулей) завершается зачетом с оценкой. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете или экзамене студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

- текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов);
- промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов).

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

3.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по учебной дисциплине.

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

- академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);
- выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, WiKi-проекты и др.), защита проектов и др.);
- прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
ИТОГО:	80

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга).

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

3.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе для дифференцированного зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

Рубежный рейтинг	Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий

13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания
0 рейтинговых баллов	не аттестован

Если результат контроля успеваемости в рамках проведения контрольных мероприятий промежуточной аттестации (рубежный рейтинг обучающегося) неудовлетворительный (получено менее 13 рейтинговых баллов), то промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) невозможна даже при наличии высокого текущего рейтинга, полученного по итогам текущего контроля по учебной дисциплине (модулю).

**Приложение № 1 к методическим материалам
по дисциплине (модулю). Конспекты
лекционных занятий по дисциплине (модулю)**

КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология
2. Раздел 1. Физиология высшей нервной деятельности /Тема лекционного занятия. 1.1. Анатомо-физиологические особенности центральной нервной системы. Частная физиология центральной нервной системы.
3. Цели занятия. Ознакомить с теоретическими основами анатомо-физиологических особенностей центральной нервной системы, частной физиологии центральной нервной системы.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Предмет физиологии, ее связь с другими науками. Разделы физиологии. Методы физиологических исследований. Основные этапы и роль отечественных и зарубежных ученых в развитии физиологии. Двигательная деятельность как необходимое условие развития организма, здорового образа жизни, повышения работоспособности и активного долголетия. Общие физиологические понятия (функция, процесс, обмен веществ и энергии, гомеостаз, адаптация, ритмичность физиологических процессов). Физиология возбудимых тканей (раздражимость, возбудимость и методы её измерения). Гуморальный и нервный механизмы регуляции физиологических функций	Опрос, оценка знаний студентов
2	Значение и общие функции центральной нервной системы. Периферическая нервная система. Функциональная организация центральной нервной системы и ее развитие в процессе эволюции и онтогенеза. Рефлекторный механизм деятельности центральной нервной системы - рефлекс, рефлекторная дуга, обратная связь (рефлекторное кольцо). Виды рефлексов. Методы исследования функций центральной нервной системы. Нейрон как структурно-функциональная единица центральной нервной системы. Общая характеристика функций нейронов (восприятие, переработка и передача информации). Разновидности нейронов - афферентные, промежуточные и эфферентные. Глиальные клетки и их функции. Мембранные потенциалы нервной клетки (потенциал покоя и потенциал действия), механизм их возникновения. Изменение возбудимости в течение одиночного цикла возбуждения	Опрос, оценка знаний студентов
3	Синапс, его строение и механизм проведения возбуждения через нервно-мышечный синапс. Возбуждающие и тормозные синапсы, их роль в возникновении импульсного ответа нейрона. Механизм	Опрос, оценка знаний студентов

	<p>проведения импульсов по нервному волокну. Роль нервных импульсов в передаче информации. Механизм проведения импульса по нервному волокну (локальные токи) и законы проведения возбуждения по нервному волокну.</p> <p>Понятие о нервном центре. Особенности проведения возбуждения через нервные центры (одностороннее проведение, замедленное проведение, суммация возбуждения, трансформация и усвоение ритма, спонтанная активность, следовые процессы). Время рефлекса и его составляющие.</p> <p>Координация деятельности центральной нервной системы. Открытие торможения в центральной нервной системе И. М. Сеченовым. Координационная и охранительная роль процесса торможения. Формы проявления и виды торможения. Тормозные нейроны и медиаторы. Виды торможения: пресинаптическое и постсинаптическое торможение, возвратное торможение. Распространение и взаимодействие импульсов в центральной нервной системе. Основные принципы координации рефлекторной деятельности: субординация нервных центров, иррадиация и концентрация возбуждения, реципрокные взаимоотношения, общий конечный путь (Ч. Шеррингтон), принципы доминанты (А. А. Ухтомский) и обратной афферентации. Значение синхронизации биоэлектрической активности для системной деятельности головного мозга.</p>	
4	<p>Функциональная организация спинного мозга. Роль спинальных центров в регуляции движений и висцеральных функций. Функции продолговатого мозга, его роль в моторных и вегетативных реакциях. Средний мозг и его функции, его роль в реализации познотонических и ориентировочных рефлексов. Промежуточный мозг: таламус и его функциональная организация, гипоталамус как высший подкорковый центр регуляции вегетативных функций. Сетевидное образование (ретикулярная формация) ствола мозга, его восходящие и нисходящие активирующие и тормозные влияния. Лимбическая система мозга, особенности структурно-функциональной организации и её функции. Функции мозжечка и его роль в регуляции двигательных и висцеральных функций. Функции подкорковых ядер (полосатое тело и бледное ядро).</p> <p>Кора больших полушарий головного мозга как высший отдел центральной нервной системы. Структурно-функциональные единицы коры - вертикальные колонки нейронов. Динамическая локализация функций в коре. Биоэлектрическая активность головного мозга, электроэнцефалограмма. Три функциональных блока мозга: 1) блок регуляции тонуса и бодрствования; 2) блок приема, переработки и хранения информации; 3) блок программирования, регулирования и контроля поведенческой деятельности человека.</p>	Опрос, оценка знаний студентов

	<p>Вегетативная (автономная) нервная система, ее роль в регуляции вегетативных функций и поддержании постоянства внутренней среды организма (гомеостаза). Функциональная организация и функции симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Учение Л.А. Орбели об адаптационно-трофической функции вегетативной нервной системы. Вегетативные рефлексы, их роль в обеспечении мышечной работы. Регуляция вегетативных функций организма</p>	
--	--	--

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология
2. Раздел 1. Физиология высшей нервной деятельности /Тема лекционного занятия. Тема 1.2. Общая и частная физиология сенсорных систем. Функции головного мозга. Физиология высшей нервной деятельности (ВНД).
3. Цели занятия. Ознакомить с анатомо-физиологическими особенностями физиологии сенсорных систем, головного мозга, высшей нервной деятельности (ВНД).
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Общие закономерности деятельности сенсорных систем (анализаторов). Учение И. П. Павлова об анализаторах. Биологическое значение и основные функции сенсорных систем. Классификация и механизм возбуждения рецепторов. Основные способы передачи информации. Чувствительность рецепторов, абсолютные и дифференциальные пороги. Адаптация рецепторов. Кортикальный уровень сенсорных систем.</p>	Опрос, оценка знаний студентов
2	<p>Зрительная сенсорная система. Периферический и центральный отделы. Оптическая и воспринимающая система глаза. Рецепторы, механизм восприятия и передачи зрительной информации в кору головного мозга. Основные функциональные показатели зрительной сенсорной системы. Поле зрения, острота зрения и глубинное зрение. Цветовое зрение. Зрительная память, поисковая функция глаза. Темновая и световая адаптация. Роль зрительной сенсорной системы в управлении движениями.</p>	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология

2. Раздел 2. Нервно-мышечная система./Тема лекционного занятия. Тема 2.1. Нервно-мышечная система. Произвольные движения.

3. Цели занятия. Сформировать представление о нервно-мышечной системе.

4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Понятие о нервно-мышечном аппарате. Двигательные единицы (ДЕ) - основные морфофункциональные элементы нервно-мышечной системы. Типы и функциональные свойства ДЕ. Мышечные волокна, их типы (медленные и быстрые). Передача возбуждения в нервно-мышечном синапсе. Механизм сокращения и расслабления мышечного волокна. Химизм и энергетика мышечного сокращения. Регуляция силы сокращения мышцы (число активных ДЕ, частота импульсации мотонейронов, связь сокращения мышечных волокон отдельных ДЕ во времени).</p> <p>Зависимость функциональных свойств мышцы от композиции (состава входящих в нее ДЕ). Способы оценки композиции мышц. Влияние состава ДЕ на силовые, скоростные характеристики мышц и выносливость. Включение различных типов ДЕ при разных режимах сокращения мышц. Биоэлектрические явления в мышце при её сокращении (интерференционная электромиограмма). Нейрофизиологические механизмы тонуса скелетных мышц. Возбудимость нервно-мышечного аппарата (хронаксия и реобаза).</p>	Опрос, оценка знаний студентов
2	<p>Одиночный и тетанический режимы мышечного сокращения. Изометрический, изотонический и ауксотонический режимы сокращения. Статический и динамический типы работы мышц. Концентрическая и эксцентрическая формы динамической работы. Исходная длина и величина напряжения, развиваемого скелетной мышцей. Зависимость между силой и скоростью сокращения мышцы. Кровоснабжение мышц, сокращающихся в различных режимах. Функциональные свойства гладких мышц, особенности их метаболизма.</p> <p>Произвольные и произвольные движения. Основные принципы организации произвольных движений. Рефлекторная природа двигательных актов. Многоуровневый характер регуляции движений. Функциональная система управления движениями. Автоматизация движений и её механизмы. Роль обратных связей в управлении движениями. Речевая регуляция движений.</p> <p>Поза тела и её значение в двигательной деятельности человека. Роль спинного мозга, различных отделов ствола мозга и подкорковых ядер в регуляции тонуса скелетных мышц и позы тела. Гамма-регуляция мышечного тонуса. Установочные рефлекс.</p> <p>Роль различных отделов центральной нервной системы в регуляции движений. Спинальные двигательные системы</p>	Опрос, оценка знаний студентов

	(реципрокная иннервация мышц-антагонистов, сгибательный, перекрестный и шагательный рефлекс). Двигательные функции ствола мозга и роль мозжечка в регуляции движений. Нисходящие моторные системы, корковый контроль афферентных влияний, спинальных рефлексов и активности мотонейронов спинного мозга. Роль парной деятельности и доминирования полушарий в управлении движениями. Использование сенсорных коррекций и срочной информации при обучении движениям	
--	--	--

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры) В соответствии с теоретическими материалами составить схемы-конспекты по теме «Нервно-мышечная система. Произвольные движения», выполнить моделирование из пластилина и зарисовку мотонейрона, режимов мышечного сокращения, схему обратных связей в управлении движениями. Конспект-схема «Возрастные особенности двигательного анализатора Системы произвольных и непроизвольных движений. Особенности движений в младенческом возрасте, раннем детстве, дошкольном возрасте, младшем школьном возрасте, подростковом возрасте. Возрастные особенности регуляции произвольных движений».

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология

2. Раздел 3. Кровь и её функции. Функции кровообращения

3. Тема лекционного занятия - Тема 3.1. Понятие о системе крови. Кроветворение. Состав и объем крови. Функции крови.

4. Цель занятия. Сформировать представление о системе крови, кроветворении, составе и объеме крови, функции крови.

5. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Понятие о системе крови. Кроветворение. Состав и объем крови. Функции крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их строение и функции. Гемоглобин и гематокрит крови. Осмотическая устойчивость эритроцитов. Лейкоцитарная формула. Физиологический лейкоцитоз. Скорость оседания эритроцитов. Физико-химические свойства плазмы крови: удельный вес, гематокрит, осмотическое давление, КОС, буферные системы крови, коллоидные и суспензионные свойства, вязкость. Группы крови. Резус-фактор. Свертывание крови. Нервная и гуморальная регуляция системы крови. Изменения крови при мышечной деятельности: истинный и ложный эритроцитоз, эритропения, миогенный лейкоцитоз и его фазы, миогенный тромбоцитоз. Изменение показателей периферической крови при различных функциональных состояниях. Лимфа как внутренняя среда организма: количество, состав, основные свойства и функции, лимфообразование	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

2	Функциональная организация сердечно-сосудистой системы. Основные функции системы кровообращения. Физиологическое значение кругов кровообращения	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
---	---	---

6. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология

2. Раздел 3. Кровь и её функции. Функции кровообращения/Тема лекционного занятия.

Тема 3.2. Сердце. Функциональные особенности и свойства сердечной мышцы

3. Цели занятия. Изучить основы анатомо-физиологические основы сердца, функциональные особенности и свойства сердечной мышцы

4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Сердце. Функциональные особенности и свойства сердечной мышцы (автоматия, возбудимость, проводимость и сократимость). Автоматия и проводящая система сердца. Электрические явления в сердце. Электрокардиограмма (ЭКГ). Сократительная деятельность сердца. Закон «все или ничего». Метаболизм и кровоснабжения сердца. Фазовая структура сердечного цикла. Показатели деятельности сердца. Зависимость частоты сердечных сокращений (ЧСС) от мощности циклической работы, величины и продолжительности статических усилий, объема активной мышечной массы. Систолический (ударный) объем крови (УОК), минутный объем крови (МОК) объем циркулирующей и депонированной крови. Зависимость изменений УОК и МОК от мощности мышечной работы. Особенности изменений УОК и МОК при статической работе. Влияние на ЧСС, УОК и МОК положения тела в пространстве. Внутри и внесердечные (нервные и гуморальные) механизмы регуляции работы сердца в покое и при работе.	Опрос, оценка знаний студентов
2	Функциональная организация сосудистой системы. Функции артериальных и венозных сосудов. Гемодинамика. Биофизические основы гемодинамики. Артериальное давление (АД) и факторы, его определяющие, сосудистое сопротивление кровотоку. Объемная и линейная скорости кровотока. Движение крови по артериям и венам, факторы его определяющие. Микроциркуляция. Капилляры и их типы. Обмен газов, жидкости и веществ через стенку капилляров.	Опрос, оценка знаний студентов

	Тонус сосудов и механизмы его регуляции. Физиологические и биофизические механизмы регуляции движения крови по сосудам. Механизмы местной, нервной и гуморальной регуляции деятельности различных звеньев сердечно-сосудистой системы. Физиологические механизмы кровоснабжения скелетных мышц и других органов и тканей. Основные показатели гемодинамики при мышечной работе. Рабочая гиперемия и ее механизмы. Факторы, определяющие величину кровоснабжения активных мышц. Кровоснабжение скелетных мышц при динамической работе и статических усилиях. Перераспределение кровотока при мышечной работе.	
3	Особенности регуляции кровообращения при мышечной работе. Механизмы регуляции лимфообращения в покое и мышечной деятельности.	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология

2. Раздел 4. Функции дыхания, пищеварения, выделения

3. Тема лекционного занятия - Тема 4.1. Дыхание и его функции. Газообмен в легких

4. Цель занятия. Сформировать представление об анатомо-физиологических особенностях дыхательной системы.

5. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Дыхание и его функции. Этапы газообмена в организме. Вентиляция легких. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательный цикл и его изменения (гиперпноное, тахипноное, полипноное, диспноное). Легочные объемы и емкости. Должные и фактические величины. Легочная вентиляция и её компоненты в условиях покоя и при мышечной работе у людей различного уровня физической подготовленности. Функциональное «мертвое» пространство. Альвеолярная вентиляция. Кислородная стоимость (работа) дыхания.</p> <p>Газообмен в легких. Газовый состав атмосферного, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Величины парциального давления газов в легких и напряжения газов в артериальной, венозной крови и тканях. Диффузия как механизм обмена газов в легких и тканях. Диффузионная способность легких для кислорода и углекислого газа.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.)</p> <p>Опрос, оценка знаний студентов</p>

2	<p>Транспорт кислорода кровью. Кислородная емкость крови. Оксигемоглобин и факторы, определяющие скорость его диссоциации. Понятие о сдвиге кривой диссоциации оксигемоглобина вправо (эффект Бора). Артериально-венозная разность по кислороду, коэффициент использования кислорода. Транспорт CO₂ кровью. Роль карбоангидразы; факторы, влияющие на выделение CO₂.</p> <p>Регуляция дыхания. Понятие о газовом гомеостазе организма. Типы регуляции дыхания. Дыхательный центр и его отделы (И.М. Сеченов, Н.А. Миславский). Регуляция деятельности дыхательного центра. Функции Периферических (артериальных) и центральных (медуллярных) хеморецепторов. Влияние на дыхательный центр с механорецепторов работающих мышц и периферических рецепторов. Роль коры больших полушарий головного мозга в регуляции дыхания. Произвольная регуляция дыхания. Рефлексы саморегуляции дыхания. Особенности механизмов регуляции дыхания при мышечной работе.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов</p>
---	--	---

6. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология

2. Раздел 4. Функции дыхания, пищеварения, выделения

3. Тема лекционного занятия - Тема 4.2. Общая характеристика основных пищеварительных процессов

4. Цель занятия. Сформировать представление об анатомо-физиологических особенностях пищеварительной системы

5 Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Общая характеристика основных пищеварительных процессов. Работы И. П. Павлова и его школы в исследовании физиологии пищеварения. Методы исследования функций желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта: в полости рта, желудке, 12-перстной кишке, тонком и толстом кишечнике Состав и свойства пищеварительных соков, их основные ферменты. Полостное и пристеночное пищеварение.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов</p>

2	Секреторная, моторная и гормональная функции желудочно-кишечного тракта. Роль поджелудочной железы и печени в пищеварении. Всасывание продуктов переваривания пищи. Регуляция пищеварения в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Влияние мышечной деятельности на пищеварение.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
---	---	---

6. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология

2. Раздел 4. Функции дыхания, пищеварения, выделения

3. Тема лекционного занятия - Тема 4.3 Общая характеристика выделительных процессов.

4. Цель занятия. Сформировать представление об анатомо-физиологических особенностях выделительной системы

5 Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Общая характеристика выделительных процессов. Выделительная функция кожи (потовые и сальные железы), легких и желудочно-кишечного тракта. Основные функции почек и методы их исследования.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Нефрон как структурно-функциональная единица почек. Особенности кровообращения в почках. Юкстамедуллярные нефроны. Процесс мочеобразования: клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция. Регуляция мочеобразования. Количество, состав и свойства мочи. Мочевыведение и мочеиспускание. Влияние мышечной деятельности на функции выделения.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

6. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина Возрастная физиология

2. Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Теплообмен. Железы внутренней секреции. /Тема лекционного занятия. Тема 5.1. Взаимосвязь обмена веществ и энергии

3. Цели занятия. Сформировать представление о взаимосвязи обмена веществ и энергии

4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Взаимосвязь обмена веществ и энергии. Ассимиляция и диссимиляция, анаболизм и катаболизм. Роль белков в организме. Азотистый баланс. Пластическое обеспечение функций. Белковый обмен во время мышечной работы и восстановления. Регуляция белкового обмена.</p> <p>Роль жиров в организме. Особенности превращения жиров в организме. Мобилизация и использование свободных жирных кислот в энергообеспечении работы мышц. Регуляция жирового обмена.</p> <p>Роль углеводов в организме Особенности превращения жиров в организме. Регуляция уровня глюкозы в крови и регуляция углеводного обмена. Углеводный обмен при мышечной работе. Соотношение углеводного и жирового обменов во время мышечной работы.</p> <p>Обмен воды и минеральных веществ. Значение и распределение воды в организме. Обмен воды при мышечной работе. Влияние дегидратации на работоспособность. Минеральный обмен. Особенности минерального обмена при мышечной работе.</p>	Опрос, оценка знаний студентов
2	<p>Обмен энергии. Энергетический баланс организма. Основной обмен. Добавочный расход энергии. Суточные энергозатраты при различных видах деятельности. Источники энергии и способы её освобождения в организме. Прямая и непрямая калориметрия. Калорический эквивалент кислорода. Энергетический обмен при мышечной работе. Кислородный запрос, потребление кислорода и кислородный долг. Энергетическая стоимость разных видов мышечной деятельности. Коэффициент полезного действия</p>	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

В соответствии с теоретическим материалами составить схемы «Функции гормонов передней, средней и задней доли гипофиза. Роль гормонов гипофиза в регуляции деятельности других желез внутренней секреции», выполнить моделирование надпочечников. Гормоны мозгового слоя (адреналин и норадреналин), их связь с симпатической нервной системой. Гормоны коркового слоя: минералокортикоиды и глюкокортикоиды», с помощью пластилина и зарисовки изобразить щитовидную железу, поджелудочную железу. Зарисовать строение половых желез.

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология
2. Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Теплообмен. Железы внутренней секреции. /Тема лекционного занятия. Тема 5.2. Регуляция температуры тела человека
3. Цели занятия. Сформировать представление о температурном гомеостазе и тепловом балансе организма, механизмах теплопродукции
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Понятие о температурном гомеостазе и тепловом балансе организма. Механизмы теплопродукции (химическая терморегуляция). Первичное и вторичное тепло. Механизмы теплоотдачи (физическая терморегуляция). Теплоизлучение, теплопроводение, конвекция и испарение. Работа потовых желез и их роль в теплоотдаче. Дегидратация организма. Температурные «ядро» и «оболочка» тела. Факторы, определяющие колебания температуры «ядра» и «оболочки». Способы измерения температуры тела.	Опрос, оценка знаний студентов
2	Регуляция температуры тела человека. Восприятие и анализ температуры тела и внешней среды. Нервные центры. Исполнительные органы системы терморегуляции. Рабочая гипертермия, ее механизмы и закономерности. Теплообмен при различных видах мышечной деятельности и влияние на него условий внешней среды (температура, влажность). Адаптация организма к изменениям температуры внешней среды.	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология
2. Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Теплообмен. Железы внутренней секреции. /Тема лекционного занятия. Тема 5.3. Функции желез внутренней секреции
3. Цели занятия. Сформировать представление об эндокринной системе, особенностях гормональной системы
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Функции желез внутренней секреции (эндокринных желез) и их роль в регуляции функций организма в покое и при мышечной деятельности. Гормоны, их свойства. Виды и механизм действия гормонов. Основные методы исследования: удаление эндокринных желез в эксперименте, блокада и стимуляция их функций, введение гормонов. Эндокринная система организма и регуляция её деятельности (гипофизарный и парагипофизарный пути регуляции).	Опрос, оценка знаний студентов

2	<p>Функции гормонов передней, средней и задней доли гипофиза. Роль гормонов гипофиза в регуляции деятельности других желез внутренней секреции.</p> <p>Функции гормонов надпочечников. Гормоны мозгового слоя (адреналин и норадреналин), их связь с симпатической нервной системой. Гормоны коркового слоя: минералокортикоиды и глюкокортикоиды. Их роль в процессах срочной и долговременной адаптации организма к экстремальным факторам. Общий адаптационный синдром, его стадии. Стресс и адаптация. Роль желез внутренней секреции в формировании системно-структурного следа при переходе срочных адаптивных реакций в долговременные.</p>	Опрос, оценка знаний студентов
3	<p>Эндокринные функции половых желез и их роль в развитии физических качеств. Вредность использования анаболических стероидов.</p> <p>Функции гормонов щитовидной железы. Ее гипо- и гиперфункция. Влияние на энергетический обмен и связь с симпатической нервной системой. Роль в процессах терморегуляции. Эндокринные функции поджелудочной железы.</p>	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология
2. Раздел 6. Классификация и характеристика физических упражнений
3. Тема лекционного занятия- Тема 6.1. Аналитические и синтетические классификации
4. Цель занятия. Сформировать представление об аналитических и синтетических классификациях спортивных движений и упражнений
5. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Локомоторные движения при взаимодействии с опорой (Аналитические и синтетические классификации. Классификация спортивных движений и упражнений: по биомеханической структуре, характеру реагирования на условия деятельности, проявлению физических качеств, режиму деятельности скелетных мышц, мощности нагрузки, преобладающим источникам энергии, уровню энергозатрат, характеру распределения усилий, сложности координации, объему занятых в движении мышц.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.)</p> <p>Опрос, оценка знаний студентов</p>
2	<p>Характеристика циклических движений различной относительной мощности: максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной (расход энергии, кислородный запрос, потребление и</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации,</p>

	кислородный долг, ведущие системы энергообеспечения, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность, длительность восстановления).	эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
3	Общая характеристика ациклических движений. Характеристика силовых и скоростно-силовых упражнений. Взрывные усилия. Особенности удержания статических усилий. Феномен статического усилия (Д. Линдгард). Прицельные упражнения.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

6. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология
2. Раздел 6. Классификация и характеристика физических упражнений
3. Тема лекционного занятия- Тема 6.2 Характеристика движений, оцениваемых в баллах
4. Цель занятия. Сформировать представление о характеристиках движений, оцениваемых в баллах классификациях спортивных движений и упражнений
5. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Характеристика движений, оцениваемых в баллах (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие источники энергии, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность). Характеристика ситуационных движений (спортивные игры и единоборства), (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие источники энергии, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность).	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Состояния организма при спортивной деятельности. Предстартовое состояние. Особенности физиологических функций. Физиологические механизмы предстартовых изменений. Разновидности предстартового состояния и способы управления ими..	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

6. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология
2. Раздел 6. Классификация и характеристика физических упражнений
3. Тема лекционного занятия- Тема 6.3 Рабочее состояние. Утомление. Восстановление.
4. Цель занятия. Сформировать представление о физиологических закономерностях и механизмах процессов вработывания, утомления и восстановления спортсменов.
5. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Разминка как фактор оптимизации предстартовых реакций. Влияние разминки на ускорение вработывания физиологических функций. Значение общей и специальной разминки. Обоснование интервала отдыха между разминкой и соревнованием. Вработывание.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Физиологические закономерности и механизмы вработывания. «Мертвая точка» и «второе дыхание». Механизмы их Рабочее состояние. Истинное и ложное устойчивое состояние при циклических упражнениях разной мощности развития. Пути преодоления «мертвой точки».	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
3	Характеристика двигательных, висцеральных функций, энергетического обмена, гормональной активности, координации движений в фазе устойчивой работоспособности. Состояние оптимальной работоспособности при упражнениях переменной мощности, ациклических и других упражнениях. Утомление. Определение и физиологическая сущность утомления. Современные представления о механизмах утомления. Утомление и работоспособность. Физиологические проявления и стадии развития утомления при физической работе. Компенсированное и некомпенсированное утомление. Наиболее типичные факторы утомления при различных видах спортивных упражнений. Критерии и тесты оценки утомления. Понятие об основных факторах, лимитирующих работоспособность при упражнениях разного характера и мощности. Восстановление. Восстановительные процессы после работы. Послерабочие изменения как отражение следовых процессов в тканях и нервной	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

<p>системе. Кислородный долг и его компоненты. Восстановление энергетических запасов в организме. Особенности восстановления функций: неравномерность, гетерохронность, фазность, избирательность, конструктивный характер. Восстановительные процессы после тренировочных занятий и соревнований. Влияние тренировки на восстановительные процессы. Средства повышения эффективности процессов восстановления. Активный отдых.</p>	
---	--

6. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология

2. Раздел 7. Формирование двигательных навыков

3. Тема лекционного занятия- Тема 7.1 Формирование двигательных навыков

4. Цель занятия. Сформировать представление о физиологических основах формирования двигательных навыков.

5. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Двигательные навыки и физиологические механизмы их формирования. Роль тренируемости в освоении двигательных навыков. Функциональная система, доминанта, двигательный динамический стереотип, экстраполяция. Стабильность и вариативность компонентов двигательного навыка. Физиологические закономерности и стадии формирования двигательных навыков (стадия генерализации (иррадиации) возбуждения; стадия концентрации возбуждения; стадия стабилизации; стадия автоматизации навыка). Соматический и вегетативный компоненты двигательного навыка.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов</p>
2	<p>Физиологические основы совершенствования двигательных навыков (значение обратных связей, срочной и дополнительной информации, постепенного усложнения и разносторонней техники движений, речевой регуляции). Индивидуализация обучения. Особенности формирования двигательных навыков в различных видах спорта.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов</p>

3. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология
2. Раздел 8. Физиологические основы спортивной тренировки.
3. Тема лекционного занятия- Тема 8.1 Спортивная тренировка и её основные структурно-функциональные эффекты.
4. Цель занятия. Сформировать представление о физиологических характеристиках состояния тренированности, функциональных изменениях, деятельности висцеральных систем в покое, при стандартных и максимальных нагрузках.
5. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Спортивная тренировка и её основные структурно-функциональные эффекты. Физиологическая характеристика состояния тренированности. Функциональные изменения деятельности висцеральных систем в покое, при стандартных и максимальных нагрузках. Физиологическое обоснование принципов спортивной тренировки: специфичности, максимальных нагрузок, взаимодействия нагрузок, вариативности, обратимости, цикличности, учета фазности восстановительных процессов. Классификация нагрузок по специфичности, энергетической направленности, координационной сложности и величине. Физиологическое обоснование компонентов тренировочных нагрузок.</p> <p>Физиологическое обоснование структуры многолетней подготовки и ее отдельных этапов как процесса формирования долговременной адаптации. Физиологическая характеристика периодизации спортивной тренировки: подготовительного, соревновательного и переходного периодов. Физиологические основы предсоревновательного этапа тренировки. Особенности физической терморегуляции в условиях повышенной температуры и влажности воздуха. Физиологическая характеристика факторов, снижающих спортивную работоспособность: а) перегревание организма; б) дегидратация; в) снижение кислородтранспортных возможностей сердечно-сосудистой системы.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов</p>
2	<p>Изменения функций организма в условиях повышенной температуры и влажности. Тепловая адаптация (акклиматизация) и ее физиологическая характеристика. Спортивная тренировка в жарких условиях. Питьевой режим. Повышение тепловой устойчивости организма.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов</p>

6. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология

2. Раздел 8. Физиологические основы спортивной тренировки.

3. Тема лекционного занятия- Тема 8.2 Спортивная работоспособность

4. Цель занятия. Сформировать представление о физиологических характеристиках спортивной работоспособности в различных климатических условиях.

5. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Спортивная работоспособность в условиях пониженной температуры окружающей среды. Изменения функций организма в этих условиях. Физическая работоспособность в холодных условиях. Акклиматизация к изменениям температуры.</p> <p>Спортивная работоспособность в условиях пониженного атмосферного давления. Характеристика факторов, действующих на организм человека в условиях среднегорья и высокогорья, изменения функций организма в этих условиях. Различные типы гипоксии и их физиологическая характеристика. Горная (высотная) болезнь. Адаптация человека к пониженному барометрическому давлению. Работоспособность спортсменов во время и после пребывания в среднегорье.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.)</p> <p>Опрос, оценка знаний студентов</p>
2	<p>Биологические ритмы человека. Циркадианные ритмы и динамика работоспособности в течение суток. Биоритмы и адаптация. Десинхронизация и его физиологическая характеристика. Формирование новой суточной периодичности функций организма при трансмеридиональных перемещениях и ее фазы. Спортивная работоспособность при смене климато-географических условий. Влияние водной среды на спортивную работоспособность. Факторы, действующие на организм человека в водной среде (плотность, повышенное барометрическое давление, гипогравитация, высокая теплоемкость и теплопроводность воды). Особенности терморегуляции организма в воде. Энергетика плавания. Функции сенсорных систем в воде. Функции соматических и висцеральных систем в водной среде. Физиологические основы совершенствования двигательных качеств пловцов.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.)</p> <p>Опрос, оценка знаний студентов</p>

6. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология
2. Раздел 8.Физиологические основы спортивной тренировки.
3. Тема лекционного занятия- Тема 8.3 Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора и их физиологические критерии. Физиологическая характеристика возрастных этапов специализации в разных видах спорта.
4. Цель занятия. Сформировать представление о физиологических характеристиках спортивной ориентации и отбора и их физиологические критерии, физиологических характеристиках возрастных этапов специализации в разных видах спорта.
5. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора и их физиологические критерии. Физиологическая характеристика возрастных этапов специализации в разных видах спорта.</p> <p>Особенности функциональных изменений у юных спортсменов при упражнениях различной мощности, силовых и скоростно-силовых упражнениях. Аэробные и анаэробные возможности юных спортсменов. Возрастные особенности формирования двигательных навыков и развития двигательных качеств. Особенности развития состояний организма (вработывания, устойчивого состояния, утомления и восстановления) в процессе тренировки у юных спортсменов. Возрастные закономерности и механизмы адаптации юных спортсменов под влиянием спортивной тренировки, физиологические основы дозирования тренировочных нагрузок.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов</p>
2	<p>Особенности деятельности центральной нервной системы и сенсорных систем в женском организме. Особенности двигательных и висцеральных функций и развития физических качеств у женщин. Аэробные и анаэробные возможности женщин. Изменения функциональных возможностей женского организма под влиянием систематических занятий физическими упражнениями и спортом. Функциональные особенности женского организма, благоприятствующие выполнению ряда упражнений. Факторы, лимитирующие спортивную работоспособность женщин. Влияние больших физических нагрузок на организм спортсменок.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов</p>

	<p>Перестройка гормональной активности и функционального состояния всех систем организма в различные фазы менструального цикла. Влияние на спортивную работоспособность женщин фаз менструального цикла: менструальной, постменструальной, овуляторной, постовуляторной и предменструальной. Индивидуализация тренировочного процесса с учетом фаз ОМЦ. Физиологические основы построения тренировочных микро- и мезоциклов у спортсменок.</p>	
--	--	--

б. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

**Приложение № 2 к методическим материалам по дисциплине (модулю).
Конспекты практических (семинарских) занятий по дисциплине (модулю)**

**КОНСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология

2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 1.1. Анатомо-физиологические особенности центральной нервной системы. Частная физиология центральной нервной системы.

3. Цели занятия. Ознакомить с физиологическими основами и свойствами возбудимых тканей, воздействием различных раздражителей на нервно-мышечный препарат.

4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	В соответствии с теоретическим материалами составить схемы по «физиологии возбудимых тканей», выполнить моделирование вставочного, эффекторного и аффлекторного нейронов, химического и электрического синапсов с помощью пластилина и зарисовки.	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла практического занятия и его структуры)

Практические задания: практическое задание и упражнение

➤ Понятие о химической и электрической сигнализации, реакциях клеток на сигналы среды существования. 2. Понятие информации. Сигналы и их виды. Понятие о клеточных рецепторах и их функциях. Рецепторные механизмы восприятия сигналов. 3. Общие свойства возбудимых тканей. Возбуждение и формы его проявления. Показатели (параметры) возбудимости. Биопотенциалы, их виды. Мембранный потенциал покоя, его происхождение. Понятие о гальванизме. 5. Современные представления о механизмах и фазах развития потенциала действия. Изменения возбудимости в процессе возбуждения. 6. Законы реагирования возбудимых тканей на действие раздражителей. 7. Сенсорные рецепторы: определение понятия, классификация, роль, основные свойства. Рецепторный и генераторный потенциалы. Понятие о принципах кодирования информации в сенсорных рецепторах.

➤ 1. Нервные волокна: строение, классификация, функции. 2. Механизм и законы проведения возбуждения по нервному волокну. 3. Физиологические основы проводниковой анестезии в стоматологической практике. 4. Транспорт веществ по нервным волокнам: виды, функции. 5. Синапсы: строение, классификация, свойства, физиологическая роль. 6. Современные представления о механизмах передачи возбуждения в синапсах. Возбуждающие нейромедиаторы. ВПСП. 7. Тормозные синапсы, их медиаторы. Ионные механизмы функционирования тормозного синапса, ТПСП. 8. Понятие о возможностях направленного фармакологического влияния на синаптическую передачу.

Требования к выполнению практического задания:

В соответствии с теоретическими материалами составить схемы по «физиологии возбудимых тканей», выполнить моделирование вставочного, эффекторного и аффлекторного нейронов, химического и электрического синапсов с помощью пластилина и зарисовки.

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 1.2. Общая и частная физиология сенсорных систем. Функции головного мозга. Физиология высшей нервной деятельности (ВНД).
3. Цели занятия. Сформировать представление о физиологических особенностях сенсорных систем
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>В соответствии с теоретическими материалами и дополнительными источниками выступить с докладом-презентацией по указанным ниже темам: Методы физиологических исследований. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии физиологии. Общие физиологические понятия (функция, процесс, обмен веществ и энергии, гомеостаз, адаптация, ритмичность физиологических процессов). Физиология возбудимых тканей (раздражимость, возбудимость и методы её измерения). Гуморальный и нервный механизмы регуляции физиологических функций. Рефлекторный механизм деятельности центральной нервной системы - рефлекс, рефлекторная дуга, обратная связь (рефлекторное кольцо). Общая характеристика функций нейронов (восприятие, переработка и передача информации). Мембранные потенциалы нервной клетки (потенциал покоя и потенциал действия), механизм их возникновения. Изменение возбудимости в течение одиночного цикла возбуждения. Синапс, его строение и механизм проведения возбуждения через нервно-мышечный синапс. Возбуждающие и тормозные синапсы, их роль в возникновении импульсного ответа нейрона. Механизм проведения импульсов по нервному волокну. Механизм проведения импульса по нервному волокну (локальные токи) и законы проведения возбуждения по нервному волокну. Понятие о нервном центре. Особенности проведения возбуждения через нервные центры (одностороннее проведение, замедленное проведение, суммация возбуждения, трансформация и усвоение ритма, спонтанная активность, следовые процессы). Время рефлекса и его составляющие. Координация деятельности центральной нервной системы. Тормозные нейроны и медиаторы. Виды торможения: пресинаптическое и постсинаптическое торможение, возвратное торможение. Распространение и взаимодействие импульсов в центральной нервной системе. Основные принципы координации рефлекторной деятельности: субординация нервных центров, иррадиация и концентрация возбуждения, реципрокные взаимоотношения, общий конечный путь (Ч. Шеррингтон), принципы доминанты (А. А. Ухтомский) и обратной афферентации. Функциональная организация спинного мозга. Функции продолговатого мозга, его роль в моторных и вегетативных реакциях. Средний мозг и его функции.</p>	Опрос, оценка знаний студентов

	<p>Промежуточный мозг: таламус и его функциональная организация, гипоталамус как высший подкорковый центр регуляции вегетативных функций. Сетевидное образование (ретикулярная формация) ствола мозга, его восходящие и нисходящие активирующие и тормозные влияния. Лимбическая система мозга, особенности структурно-функциональной организации и её функции. Функции мозжечка и его роль в регуляции двигательных и висцеральных функций. Кора больших полушарий головного мозга как высший отдел центральной нервной системы.</p>	
2	<p>Раскрыть основные понятия мембранных потенциалов, нервной клетки (потенциал покоя и потенциал действия), механизм их возникновения. Изменение возбудимости в течение одиночного цикла возбуждения. Синапс, его строение и механизм проведения возбуждения через нервно-мышечный синапс. Возбуждающие и тормозные синапсы, их роль в возникновении импульсного ответа нейрона. Механизм проведения импульсов по нервному волокну. Механизм проведения импульса по нервному волокну (локальные токи) и законы проведения возбуждения по нервному волокну. Понятие о нервном центре. Особенности проведения возбуждения через нервные центры (одностороннее проведение, замедленное проведение, суммация возбуждения, трансформация и усвоение ритма, спонтанная активность, следовые процессы). Время рефлекса и его составляющие.</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов</p>

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла практического занятия и его структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Общая и частная физиология сенсорных систем. Функции головного мозга. Физиология высшей нервной деятельности (ВНД).

Вопросы к обсуждению:

Методы физиологических исследований. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии физиологии. Общие физиологические понятия (функция, процесс, обмен веществ и энергии, гомеостаз, адаптация, ритмичность физиологических процессов). Физиология возбудимых тканей (раздражимость, возбудимость и методы её измерения). Гуморальный и нервный механизмы регуляции физиологических функций. Рефлекторный механизм деятельности центральной нервной системы - рефлекс, рефлекторная дуга, обратная связь (рефлекторное кольцо). Общая характеристика функций нейронов (восприятие, переработка и передача информации). Мембранные потенциалы нервной клетки (потенциал покоя и потенциал действия), механизм их возникновения. Изменение возбудимости в течение одиночного цикла возбуждения. Синапс, его строение и механизм проведения возбуждения через нервно-мышечный синапс. Возбуждающие и тормозные синапсы, их роль в возникновении импульсного ответа нейрона. Механизм проведения импульсов по нервному волокну. Механизм проведения импульса по нервному волокну (локальные токи) и законы проведения возбуждения по нервному волокну. Понятие о нервном центре. Особенности проведения возбуждения через нервные центры (одностороннее проведение, замедленное проведение,

суммация возбуждения, трансформация и усвоение ритма, спонтанная активность, следовые процессы). Время рефлекса и его составляющие. Координация деятельности центральной нервной системы. Тормозные нейроны и медиаторы. Виды торможения: пресинаптическое и постсинаптическое торможение, возвратное торможение. Распространение и взаимодействие импульсов в центральной нервной системе. Основные принципы координации рефлекторной деятельности: субординация нервных центров, иррадиация и концентрация возбуждения, реципрокные взаимоотношения, общий конечный путь (Ч. Шеррингтон), принципы доминанты (А. А. Ухтомский) и обратной афферентации. Функциональная организация спинного мозга. Функции продолговатого мозга, его роль в моторных и вегетативных реакциях. Средний мозг и его функции. Промежуточный мозг: таламус и его функциональная организация, гипоталамус как высший подкорковый центр регуляции вегетативных функций. Сетевидное образование (ретикулярная формация) ствола мозга, его восходящие и нисходящие активирующие и тормозные влияния. Лимбическая система мозга, особенности структурно-функциональной организации и её функции. Функции мозжечка и его роль в регуляции двигательных и висцеральных функций. Кора больших полушарий головного мозга как высший отдел центральной нервной системы.

Практические задания:

Зарисовать и смоделировать из пластилина:

1. *общий план строения головного мозга в продольном (сагиттальном) разрезе и обозначьте отделы головного мозга. Ответьте, чем образовано серое и белое вещество.*

2. *Рефлекторный механизм деятельности центральной нервной системы — рефлекс, рефлекторная дуга, обратная связь (рефлекторное кольцо). Общая характеристика функций нейронов (восприятие, переработка и передача информации). Мембранные потенциалы нервной клетки (потенциал покоя и потенциал действия), механизм их возникновения. Изменение возбудимости в течение одиночного цикла возбуждения. Синапс, его строение и механизм проведения возбуждения через нервно-мышечный синапс. Возбуждающие и тормозные синапсы, их роль в возникновении импульсного ответа нейрона. Механизм проведения импульсов по нервному волокну. Механизм проведения импульса по нервному волокну (локальные токи) и законы проведения возбуждения по нервному волокну. Понятие о нервном центре. Особенности проведения возбуждения через нервные центры (одностороннее проведение, замедленное проведение, суммация возбуждения, трансформация и усвоение ритма, спонтанная активность, следовые процессы). Время рефлекса и его составляющие.*

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить поставленные задачи практической работы по указанной теме. Защита презентации с опросом.

1. Учебная дисциплина. Биомеханика двигательной деятельности

2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 2.1. Нервно-мышечная система.

Произвольные движения.

3. Цели занятия. Сформировать представление о двигательных единицах, их типах и функциональных свойствах.

4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	В соответствии с теоретическими материалами составить схемы-конспекты по теме «Нервно-мышечная система. Произвольные движения», выполнить моделирование из пластилина и зарисовку мотонейрона, режимов мышечного сокращения, схему обратных связей в управлении движениями.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.)

		Опрос, оценка знаний студентов
2	Конспект-схема «Возрастные особенности двигательного анализатора Системы произвольных и непроизвольных движений. Особенности движений в младенческом возрасте, раннем детстве, дошкольном возрасте, младшем школьном возрасте, подростковом возрасте. Возрастные особенности регуляции произвольных движений».	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

Вопросы к обсуждению:

Поza тела и её значение в двигательной деятельности человека. Роль спинного мозга, различных отделов ствола мозга и подкорковых ядер в регуляции тонуса скелетных мышц и позы тела. Гамма-регуляция мышечного тонуса. Установочные рефлексy.

Роль различных отделов центральной нервной системы в регуляции движений. Спинальные двигательные системы (реципрокная иннервация мышц-антагонистов, сгибательный, перекрестный и шагательный рефлексy). Двигательные функции ствола мозга и роль мозжечка в регуляции движений. Нисходящие моторные системы, корковый контроль афферентных влияний, спинальных рефлексов и активности мотонейронов спинного мозга. Роль парной деятельности и доминирования полушарий в управлении движениями. Использование сенсорных коррекций и срочной информации при обучении движениям

Практические задания:

В соответствии с теоретическими материалами составить схемы-конспекты по теме «Нервно-мышечная система. Произвольные движения», выполнить моделирование из пластилина и зарисовку мотонейрона, режимов мышечного сокращения, схему обратных связей в управлении движениями. Конспект-схема «Возрастные особенности двигательного анализатора Системы произвольных и непроизвольных движений. Особенности движений в младенческом возрасте, раннем детстве, дошкольном возрасте, младшем школьном возрасте, подростковом возрасте. Возрастные особенности регуляции произвольных движений».

Требования к выполнению практического задания:

В практической работе должны быть выполнены задания по всем вышеуказанным параметрам.

1. Учебная дисциплина. *Возрастная физиология*

2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 3.1. Понятие о системе крови. Кроветворение. Состав и объем крови. Функции крови

3. Цели занятия. Изучить физиологические основы кроветворения, состав и объем, функции крови.

4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Понятие о системе крови. Кроветворение. Состав и объем крови. Функции крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их строение и	Опрос, оценка знаний студентов

	функции. Гемоглобин и гематокрит крови. Осмотическая устойчивость эритроцитов. Лейкоцитарная формула. Физиологический лейкоцитоз. Скорость оседания эритроцитов. Физико-химические свойства плазмы крови: удельный вес, гематокрит, осмотическое давление, КОС, буферные системы крови, коллоидные и суспензионные свойства, вязкость.	
2	Группы крови. Резус-фактор. Свертывание крови. Нервная и гуморальная регуляция системы крови. Изменения крови при мышечной деятельности: истинный и ложный эритроцитоз, эритропения, миогенный лейкоцитоз и его фазы, миогенный тромбоцитоз. Изменение показателей периферической крови при различных функциональных состояниях. Лимфа как внутренняя среда организма: количество, состав, основные свойства и функции, лимфообразование.	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

Вопросы к обсуждению:

Понятие о системе крови. Кроветворение. Состав и объем крови. Функции крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их строение и функции. Гемоглобин и гематокрит крови. Осмотическая устойчивость эритроцитов. Лейкоцитарная формула. Физиологический лейкоцитоз. Скорость оседания эритроцитов. Физико-химические свойства плазмы крови: удельный вес, гематокрит, осмотическое давление, КОС, буферные системы крови, коллоидные и суспензионные свойства, вязкость. Группы крови. Резус-фактор. Свертывание крови. Нервная и гуморальная регуляция системы крови. Изменения крови при мышечной деятельности: истинный и ложный эритроцитоз, эритропения, миогенный лейкоцитоз и его фазы, миогенный тромбоцитоз. Изменение показателей периферической крови при различных функциональных состояниях. Лимфа как внутренняя среда организма: количество, состав, основные свойства и функции, лимфообразование.

Практические задания:

Задание 1. Изучение методов измерения артериального давления

Задание 2. Ритм сердца и факторы, влияющие на него

Задание 3. Определение длительности сердечного цикла у человека по пульсу.

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить задания согласно заданным параметрам практической работы

1. Учебная дисциплина. *Возрастная физиология*
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 3.2. Сердце. Функциональные особенности и свойства сердечной мышцы
3. Цели занятия. Изучить физиологические основы сердца, функциональные особенности и свойства сердечной мышцы
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
-------	---------------------	----------------------------

1	<p>Сердце. Функциональные особенности и свойства сердечной мышцы (автоматия, возбудимость, проводимость и сократимость). Автоматия и проводящая система сердца. Электрические явления в сердце. Электрокардиограмма (ЭКГ). Сократительная деятельность сердца. Закон «все или ничего». Метаболизм и кровоснабжения сердца. Фазовая структура сердечного цикла. Показатели деятельности сердца. Зависимость частоты сердечных сокращений (ЧСС) от мощности циклической работы, величины и продолжительности статических усилий, объема активной мышечной массы. Систолический (ударный) объем крови (УОК), минутный объем крови (МОК) объем циркулирующей и депонированной крови. Зависимость изменений УОК и МОК от мощности мышечной работы. Особенности изменений УОК и МОК при статической работе. Влияние на ЧСС, УОК и МОК положения тела в пространстве. Внутри и внесердечные (нервные и гуморальные) механизмы регуляции работы сердца в покое и при работе.</p> <p>Функциональная организация сосудистой системы. Функции артериальных и венозных сосудов. Гемодинамика. Биофизические основы гемодинамики. Артериальное давление (АД) и факторы, его определяющие, сосудистое сопротивление кровотоку. Объемная и линейная скорости кровотока. Движение крови по артериям и венам, факторы его определяющие. Микроциркуляция. Капилляры и их типы. Обмен газов, жидкости и веществ через стенку капилляров. Тонус сосудов и механизмы его регуляции. Физиологические и биофизические механизмы регуляции движения крови по сосудам. Механизмы местной, нервной и гуморальной регуляции деятельности различных звеньев сердечно-сосудистой системы. Физиологические механизмы кровоснабжения скелетных мышц и других органов и тканей. Основные показатели гемодинамики при мышечной работе. Рабочая гиперемия и ее механизмы.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов</p>
2	<p>Факторы, определяющие величину кровоснабжения активных мышц. Кровоснабжение скелетных мышц при динамической работе и статических усилиях. Перераспределение кровотока при мышечной работе.</p> <p>Особенности регуляции кровообращения при мышечной работе. Механизмы регуляции лимфообращения в покое и мышечной деятельности.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов</p>

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла практического задания и её структуры)

Вопросы к обсуждению:

Сердце. Функциональные особенности и свойства сердечной мышцы (автоматия, возбудимость, проводимость и сократимость). Автоматия и проводящая система сердца. Электрические явления в сердце. Электрокардиограмма (ЭКГ). Сократительная деятельность сердца. Закон «все или ничего». Метаболизм и кровоснабжения сердца. Фазовая структура сердечного цикла. Показатели деятельности сердца. Зависимость частоты сердечных сокращений (ЧСС) от мощности циклической работы, величины и продолжительности статических усилий, объема активной мышечной массы. Систолический (ударный) объем крови (УОК), минутный объем крови (МОК) объем циркулирующей и депонированной крови. Зависимость изменений УОК и МОК от мощности мышечной работы. Особенности изменений УОК и МОК при статической работе. Влияние на ЧСС, УОК и МОК положения тела в пространстве. Внутри и внесердечные (нервные и гуморальные) механизмы регуляции работы сердца в покое и при работе.

Функциональная организация сосудистой системы. Функции артериальных и венозных сосудов. Гемодинамика. Биофизические основы гемодинамики. Артериальное давление (АД) и факторы, его определяющие, сосудистое сопротивление кровотоку. Объемная и линейная скорости кровотока. Движение крови по артериям и венам, факторы его определяющие. Микроциркуляция. Капилляры и их типы. Обмен газов, жидкости и веществ через стенку капилляров. Тонус сосудов и механизмы его регуляции. Физиологические и биофизические механизмы регуляции движения крови по сосудам. Механизмы местной, нервной и гуморальной регуляции деятельности различных звеньев сердечно-сосудистой системы. Физиологические механизмы кровоснабжения скелетных мышц и других органов и тканей. Основные показатели гемодинамики при мышечной работе. Рабочая гиперемия и ее механизмы. Факторы, определяющие величину кровоснабжения активных мышц. Кровоснабжение скелетных мышц при динамической работе и статических усилиях. Перераспределение кровотока при мышечной работе.

Особенности регуляции кровообращения при мышечной работе. Механизмы регуляции лимфообращения в покое и мышечной деятельности.

Практические задания:

Задание 1. Определение длительности сердечного цикла у человека по пульсу.

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить и оформить задание согласно заданным параметрам практической работы

1. Учебная дисциплина. *Возрастная физиология*

2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 4.1. Дыхание и его функции.

Газообмен в легких

3. Цели занятия. Сформировать представление о физиологических особенностях дыхания и его функциях, газообмена в легких

4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Дыхание и его функции. Этапы газообмена в организме. Вентиляция легких. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательный цикл и его изменения (гиперпноэ, тахипноэ, полипноэ, диспноэ). Легочные объемы и емкости. Должные и фактические величины. Легочная вентиляция и её компоненты в условиях покоя и при мышечной работе у людей различного уровня физической подготовленности. Функциональное «мертвое» пространство. Альвеолярная вентиляция. Кислородная стоимость (работа) дыхания.	Опрос, оценка знаний студентов

2	Газообмен в легких. Газовый состав атмосферного, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Величины парциального давления газов в легких и напряжения газов в артериальной, венозной крови и тканях. Диффузия как механизм обмена газов в легких и тканях. Диффузионная способность легких для кислорода и углекислого газа.	Опрос, оценка знаний студентов
---	---	--------------------------------

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла практической работы и её структуры)

Вопросы к обсуждению

Дыхание и его функции. Этапы газообмена в организме. Вентиляция легких. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательный цикл и его изменения (гиперпноэ, тахипноэ, полипноэ, диспноэ). Легочные объемы и емкости. Должные и фактические величины. Легочная вентиляция и её компоненты в условиях покоя и при мышечной работе у людей различного уровня физической подготовленности. Функциональное «мертвое» пространство. Альвеолярная вентиляция. Кислородная стоимость (работа) дыхания.

Газообмен в легких. Газовый состав атмосферного, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Величины парциального давления газов в легких и напряжения газов в артериальной, венозной крови и тканях. Диффузия как механизм обмена газов в легких и тканях. Диффузионная способность легких для кислорода и углекислого газа.

Практические задания:

1. Зарисовать на листе А4 дыхательный цикл
2. Спирометрия

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить и оформить задание согласно заданным параметрам практической работы

1. Учебная дисциплина. *Возрастная физиология*
2. Тема практического (семинарского) занятия Тема 4.2. Общая характеристика основных пищеварительных процессов.
3. Цели занятия. Сформировать представление об основных характеристиках основных пищеварительных процессов
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Транспорт кислорода кровью. Кислородная емкость крови. Оксигемоглобин и факторы, определяющие скорость его диссоциации. Понятие о сдвиге кривой диссоциации оксигемоглобина вправо (эффект Бора). Артериально-венозная разность по кислороду, коэффициент использования кислорода. Транспорт CO₂ кровью. Роль карбоангидразы; факторы, влияющие на выделение CO₂.</p> <p>Регуляция дыхания. Понятие о газовом гомеостазе организма. Типы регуляции дыхания. Дыхательный центр и его отделы (И.М. Сеченов, Н.А. Миславский).</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.)</p> <p>Опрос, оценка знаний студентов</p>

	<p>Регуляция деятельности дыхательного центра. Функции Периферических (артериальных) и центральных (медуллярных) хеморецепторов. Влияние на дыхательный центр с механорецепторов работающих мышц и периферических рецепторов. Роль коры больших полушарий головного мозга в регуляции дыхания. Произвольная регуляция дыхания. Рефлексы саморегуляции дыхания. Особенности механизмов регуляции дыхания при мышечной работе.</p> <p>Общая характеристика основных пищеварительных процессов. Работы И. П. Павлова и его школы в исследовании физиологии пищеварения. Методы исследования функций желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта: в полости рта, желудке, 12-перстной кишке, тонком и толстом кишечнике Состав и свойства пищеварительных соков, их основные ферменты. Полостное и пристеночное пищеварение.</p> <p>Секреторная, моторная и гормональная функции желудочно-кишечного тракта. Роль поджелудочной железы и печени в пищеварении. Всасывание продуктов переваривания пищи. Регуляция пищеварения в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Влияние мышечной деятельности на пищеварение.</p>	
2	<p>Общая характеристика выделительных процессов. Выделительная функция кожи (потовые и сальные железы), легких и желудочно-кишечного тракта. Основные функции почек и методы их исследования. Нефрон как структурно-функциональная единица почек. Особенности кровообращения в почках. Юкстамедуллярные нефроны. Процесс мочеобразования: клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция. Регуляция мочеобразования. Количество, состав и свойства мочи. Мочевыведение и мочеиспускание. Влияние мышечной деятельности на функции выделения.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов</p>

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла практической работы и её структуры)

Вопросы к обсуждению.

Транспорт кислорода кровью. Кислородная емкость крови. Оксигемоглобин и факторы, определяющие скорость его диссоциации. Понятие о сдвиге кривой диссоциации оксигемоглобина вправо (эффект Бора). Артериально-венозная разность по кислороду, коэффициент использования кислорода. Транспорт CO₂ кровью. Роль карбоангидразы; факторы, влияющие на выделение CO₂. Регуляция дыхания. Понятие о газовом гомеостазе организма. Типы регуляции дыхания. Дыхательный центр и его отделы (И.М. Сеченов, Н.А. Миславский). Регуляция деятельности дыхательного центра. Функции Периферических (артериальных) и центральных (медуллярных) хеморецепторов. Влияние на дыхательный центр

с механорецепторов работающих мышц и периферических рецепторов. Роль коры больших полушарий головного мозга в регуляции дыхания. Произвольная регуляция дыхания. Рефлексы саморегуляции дыхания. Особенности механизмов регуляции дыхания при мышечной работе. Общая характеристика основных пищеварительных процессов. Работы И. П. Павлова и его школы в исследовании физиологии пищеварения. Методы исследования функций желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта: в полости рта, желудке, 12-перстной кишке, тонком и толстом кишечнике Состав и свойства пищеварительных соков, их основные ферменты. Полостное и пристеночное пищеварение. Секреторная, моторная и гормональная функции желудочно-кишечного тракта. Роль поджелудочной железы и печени в пищеварении. Всасывание продуктов переваривания пищи. Регуляция пищеварения в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Влияние мышечной деятельности на пищеварение.

Практические задания:

Зарисовать на листе А4 процесс переваривания пищи на каждом этапе.

Зарисовать дыхательный цикл.

Зарисовать любую из патологий функционирования дыхательной системы

Зарисовать схему влияния мышечной деятельности на все указанные в теме системы.

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить доклад используя наглядное оформление на листе формата А4 с примерами и схемами.

1. Учебная дисциплина. *Возрастная физиология*
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 4.3. Общая характеристика выделительных процессов.
3. Цели занятия. Сформировать представление о выделительных процессах
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Общая характеристика выделительных процессов. Выделительная функция кожи (потовые и сальные железы), легких и желудочно-кишечного тракта. Основные функции почек и методы их исследования. Нефрон как структурно-функциональная единица почек.	Опрос, оценка знаний студентов
2	Особенности кровообращения в почках. Юкстамедуллярные нефроны. Процесс мочеобразования: клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция. Регуляция мочеобразования. Количество, состав и свойства мочи. Мочевыведение и мочеиспускание. Влияние мышечной деятельности на функции выделения.	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла практической работы и её структуры)

Вопросы к обсуждению.

Общая характеристика выделительных процессов. Выделительная функция кожи (потовые и сальные железы), легких и желудочно-кишечного тракта. Основные функции почек и методы их исследования. Нефрон как структурно-функциональная единица почек. Особенности кровообращения в почках. Юкстамедуллярные нефроны. Процесс

мочеобразования: клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция. Регуляция мочеобразования. Количество, состав и свойства мочи. Мочевыведение и мочеиспускание. Влияние мышечной деятельности на функции выделения.

Практические задания:

На основе конкретных примеров провести сравнительный анализ по выделительным процессам

Зарисовать на листе А4 нефрон, процесс мочеобразования

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить задание согласно цели практической работы

1. Учебная дисциплина. *Возрастная физиология*
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 5.1 Взаимосвязь обмена веществ и энергии
3. Цели занятия. Сформировать представление о взаимосвязи обмена веществ и энергии, ассимиляции и диссимиляции, анаболизме и катаболизме.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Взаимосвязь обмена веществ и энергии. Ассимиляция и диссимиляция, анаболизм и катаболизм. Роль белков в организме. Азотистый баланс. Пластическое обеспечение функций. Белковый обмен во время мышечной работы и восстановления. Регуляция белкового обмена. Роль жиров в организме. Особенности превращения жиров в организме. Мобилизация и использование свободных жирных кислот в энергообеспечении работы мышц. Регуляция жирового обмена. Роль углеводов в организме. Особенности превращения жиров в организме. Регуляция уровня глюкозы в крови и регуляция углеводного обмена. Углеводный обмен при мышечной работе. Соотношение углеводного и жирового обменов во время мышечной работы.	Опрос, оценка знаний студентов
2	Обмен воды и минеральных веществ. Значение и распределение воды в организме. Обмен воды при мышечной работе. Влияние дегидратации на работоспособность. Минеральный обмен. Особенности минерального обмена при мышечной работе. Обмен энергии. Энергетический баланс организма. Основной обмен. Добавочный расход энергии. Суточные энергозатраты при различных видах деятельности. Источники энергии и способы её освобождения в организме. Прямая и непрямая калориметрия. Калорический эквивалент кислорода. Энергетический обмен при мышечной работе. Кислородный запрос, потребление кислорода и кислородный долг. Энергетическая стоимость разных видов мышечной деятельности. Коэффициент полезного действия	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла практической работы и её структуры)

Вопросы к обсуждению:

Взаимосвязь обмена веществ и энергии. Ассимиляция и диссимиляция, анаболизм и катаболизм. Роль белков в организме. Азотистый баланс. Пластическое обеспечение функций. Белковый обмен во время мышечной работы и восстановления. Регуляция белкового обмена.

Роль жиров в организме. Особенности превращения жиров в организме. Мобилизация и использование свободных жирных кислот в энергообеспечении работы мышц. Регуляция жирового обмена.

Роль углеводов в организме. Особенности превращения жиров в организме. Регуляция уровня глюкозы в крови и регуляция углеводного обмена. Углеводный обмен при мышечной работе. Соотношение углеводного и жирового обменов во время мышечной работы.

Практические задания:

1. Роль белков в организме. Биологическая сущность патологии белкового обмена.
2. Виды белковой недостаточности.
3. Причины и характеристика общей белковой недостаточности.
4. Причины и характеристика избирательной белковой недостаточности.
5. Роль желудка и поджелудочной железы в усвоении белка.
6. Роль кишечника в усвоении белка.
7. Патогенез нарушений усвоения белков при энтероколитах.
8. Что такое «сбалансированность» и «дисбаланс» аминокислот?
9. Последствия аминокислотного дисбаланса в крови.
10. Влияние СТГ, АКГГ, глюкокортикоидов на белковый обмен.
11. Влияние половых гормонов, инсулина и гормонов щитовидной железы на белковый обмен.
12. Виды белкового синтеза и их нарушения.
13. Характеристика межклеточного обмена белков.
14. Нарушение межклеточного обмена аминокислот, причины и проявления.
15. Патология конечного этапа белкового обмена (нарушение образования мочевины).
16. Виды гиперазотемий, их причины.
17. Патология обмена растворимых белков (плазменных белков).
18. Что такое «диспротеинемия», виды, причины и проявления?
19. Роль печени и почек в обмене плазменных белков и его нарушениях.
20. Что такое амилоидоз и каковы механизмы его развития.

Нарушения углеводного обмена
 Нарушения утилизации глюкозы клетками
 Усиление глюконеогенеза
 Активация полиольного пути распада глюкозы.
 Нарушения липидного обмена
 Нарушения биосинтеза ТАГ
 Усиление липолиза
 Увеличение образования кетоновых тел
 Интенсификация биосинтеза холестерина

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить задание согласно цели практической работы

1. Учебная дисциплина. *Возрастная физиология*
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 5.2. Регуляция температуры тела человека
3. Цели занятия. Сформировать представление о температурном гомеостазе и тепловом балансе организма, механизмах теплопродукции (химическая терморегуляция).
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Понятие о температурном гомеостазе и тепловом балансе организма. Механизмы теплопродукции (химическая терморегуляция). Первичное и вторичное тепло. Механизмы теплоотдачи (физическая терморегуляция). Теплоизлучение, теплопроводение, конвекция и испарение. Работа потовых желез и их роль в теплоотдаче	Опрос, оценка знаний студентов
2	Дегидратация организма. Температурные «ядро» и «оболочка» тела. Факторы, определяющие колебания	Опрос, оценка знаний студентов

	<p>температуры «ядра» и «оболочки». Способы измерения температуры тела. Регуляция температуры тела человека. Восприятие и анализ температуры тела и внешней среды. Нервные центры. Исполнительные органы системы терморегуляции. Рабочая гипертермия, ее механизмы и закономерности. Теплообмен при различных видах мышечной деятельности и влияние на него условий внешней среды (температура, влажность). Адаптация организма к изменениям температуры внешней среды.</p>	
--	---	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла практической работы и её структуры)

Вопросы к обсуждению:

Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Гомойотермия и пойкилотермия. Понятие о гетеротермии. Температура тела человека. Температурное «ядро» и «оболочка». Колебания температуры тела. Методы ее измерения. Температура «комфорта». Понятие о гипотермии и гипертермии. Теплопродукция. Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции. Теплоотдача. Способы отдачи тепла (теплопроводение, конвекция, излучение, испарение). Внутренний и наружный потоки энергии. Механизмы терморегуляции. Химическая и физическая терморегуляция. Эффекторные аппараты и эфферентные пути терморегуляции. Терморцепторы. Центр терморегуляции. Физиологические механизмы адаптации к холоду и теплу. Эндо- и экзопирогены. Физиологические основы гипотермии.

Практические задания:

Решение задач по расчету энергетических затрат в организме.

Задача 1. Определение своего основного обмена: а) по массе тела: $P \text{ кг} \times 4,185 \text{ кДж} \times 24 \text{ ч}$; б) по поверхности тела: $S \text{ м}^2 \times 4.185 \text{ кДж} \times 940$; в) по таблицам роста, пола, массы тела и возраста.

Задача 2. За 20 мин испытуемый вздохнул и выдохнул 240 л воздуха, в котором содержится 4.03 % углекислого газа и 16,9% кислорода. Определить суточный обмен этого человека.

Задача 3. За 30 мин пребывания человека в калориметре температура 40 л воды повысилась с 20 до 21 °С. Определить суточный обмен этого человека.

Задача 4. За 1 сутки испытуемый принял с пищей 430 г углеводов, 110 г белков и 100 г жира. Определить калорическую ценность этих продуктов.

Задача 5. За 1 сутки с мочой выделено 20 г азота в виде мочевины и мочевой кислоты.

Определить суточный обмен этого человека. Задача 6. Обмен за 1 сутки равен 15000 кДж, дыхательный коэффициент -0,9. Какая часть тепла вырабатывается за счет жира и углеводов?

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить задание согласно цели практической работы

1. Учебная дисциплина. *Возрастная физиология*

2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 5.3. Функции желез внутренней секреции

3. Цели занятия. Сформировать представление о функциях желез внутренней секреции (эндокринных желез) и их роли в регуляции функций организма в покое и при мышечной деятельности.

4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
-------	---------------------	----------------------------

1	<p>Функции желез внутренней секреции (эндокринных желез) и их роль в регуляции функций организма в покое и при мышечной деятельности. Гормоны, их свойства. Виды и механизм действия гормонов. Основные методы исследования: удаление эндокринных желез в эксперименте, блокада и стимуляция их функций, введение гормонов. Эндокринная система организма и регуляция её деятельности (гипофизарный и парагипофизарный пути регуляции). Функции гормонов передней, средней и задней доли гипофиза. Роль гормонов гипофиза в регуляции деятельности других желез внутренней секреции.</p>	Опрос, оценка знаний студентов
2	<p>Функции гормонов надпочечников. Гормоны мозгового слоя (адреналин и норадреналин), их связь с симпатической нервной системой. Гормоны коркового слоя: минералокортикоиды и глюкокортикоиды. Их роль в процессах срочной и долговременной адаптации организма к экстремальным факторам. Общий адаптационный синдром, его стадии. Стресс и адаптация. Роль желез внутренней секреции в формировании системно-структурного следа при переходе срочных адаптивных реакций в долговременные. Эндокринные функции половых желез и их роль в развитии физических качеств. Вредность использования анаболических стероидов. Функции гормонов щитовидной железы. Ее гипо- и гиперфункция. Влияние на энергетический обмен и связь с симпатической нервной системой. Роль в процессах терморегуляции. Эндокринные функции поджелудочной железы.</p>	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла практической работы и её структуры)

Вопросы к обсуждению.

Физиология эндокринной системы. Механизм действия гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны гипофиза, их роль и особенности секреции. Гормоны щитовидной железы, их роль и особенности секреции. Паращитовидные железы и их роль. Гормоны коркового слоя надпочечников, их роль в жизнедеятельности организма и в долговременной адаптации к физическим нагрузкам. Гормоны мозгового вещества надпочечников. Роль симпатoadреналовой системы в процессе срочной адаптации. Понятие об общем адаптационном синдроме, его стадии. Роль желез внутренней секреции в адаптации к физическим нагрузкам и другим факторам среды. Гомоны половых желез и их роль в жизнедеятельности организма. Влияние половых гормонов на белковый обмен

Практические задания:

В соответствии с теоретическими материалами составить схемы «Функции гормонов передней, средней и задней доли гипофиза. Роль гормонов гипофиза в регуляции деятельности других желез внутренней секреции», выполнить моделирование надпочечников. Гормоны мозгового слоя (адреналин и норадреналин), их связь с симпатической нервной системой. Гормоны коркового слоя: минералокортикоиды и глюкокортикоиды», с помощью пластилина и зарисовки изобразить щитовидную железу, поджелудочную железу. Зарисовать строение половых желез.

Схематично, иллюстративно и письменно ответить на следующие вопросы: Гуморальная регуляция физиологических функций. Классификация гуморальных агентов и эндокринных желез. Биохимическая природа гормонов. Механизм их восприятия и действия. Основные аспекты гуморальных влияний. Регуляция выработки гормонов. Контуры саморегуляции, принцип “плюс - минус взаимодействие”. Методы исследования желез внутренней секреции. Гипофиз, его строение. Передняя доля гипофиза и его гормоны. Промежуточная и задняя доли гипофиза, их гормоны. Щитовидная и паращитовидная железы. Их гормоны и регуляция деятельности. Внутренняя секреция поджелудочной железы, ее гормоны и регуляция их выработки. Мозговое вещество надпочечников, его гормоны и регуляция их продукции. Кортикостероиды надпочечников, его участие в приспособительных реакциях организма. Реакция “стресс”, его фазы и значения. Внутренняя секреция половых желез. Изменения в организме при их недостаточности. Место образования половых гормонов и регуляция их продукции. Половое созревание человека. Женский половой цикл. Гормональные изменения после оплодотворения. Гормоны плаценты эпифиза. Тканевые гормоны. Собственные гормоны ЖКТ. Межклеточные связи в организме. Креаторные взаимодействия. Какие гормоны вырабатываются в передней доле гипофиза? Как изменяется секреция гонадотропных гормонов при возрастании количества половых гормонов в крови? Гормоны щитовидной железы, синтез, влияние на метаболические процессы. Гормон роста и действие его на обмен веществ в организме. Поджелудочная железа и ее гормоны. Роль инсулина в регуляции обмена углеводов. Гормональная регуляция минерального обмена.

Требования к выполнению практического задания:

Выполненные задания по моделированию и зарисовке практических работ раздела.

Выполнить задание согласно цели практической работы

1. Учебная дисциплина. *Возрастная физиология*
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 6.1 Аналитические и синтетические классификации
3. Цели занятия. Сформировать представление о характеристике циклических и ациклических движений различной относительной мощности:
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Аналитические и синтетические классификации. Классификация спортивных движений и упражнений: по биомеханической структуре, характеру реагирования на условия деятельности, проявлению физических качеств, режиму деятельности скелетных мышц, мощности нагрузки, преобладающим источникам энергии, уровню энергозатрат, характеру распределения усилий, сложности координации, объему занятых в движении мышц.	Опрос, оценка знаний студентов
2	Характеристика циклических движений различной относительной мощности: максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие системы энергообеспечения, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность, длительность восстановления).	Опрос, оценка знаний студентов
3.	Общая характеристика ациклических движений. Характеристика силовых и скоростно-силовых упражнений.	Опрос, оценка знаний студентов

	Взрывные усилия. Особенности удержания статических усилий. Феномен статического усилия (Д. Линдгард). Прицельные упражнения.	
--	--	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла практической работы и её структуры)

Вопросы к обсуждению.

Характеристика циклических движений различной относительной мощности: максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие системы энергообеспечения, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность, длительность восстановления).

Общая характеристика ациклических движений. Характеристика силовых и скоростно-силовых упражнений. Взрывные усилия. Особенности удержания статических усилий. Феномен статического усилия (Д. Линдгард). Прицельные упражнения.

Состояния организма при спортивной деятельности. Предстартовое состояние. Аналитические и синтетические классификации. Классификация спортивных движений и упражнений: по биомеханической структуре, характеру реагирования на условия деятельности, проявлению физических качеств, режиму деятельности скелетных мышц, мощности нагрузки, преобладающим источникам энергии, уровню энергозатрат, характеру распределения усилий, сложности координации, объему занятых в движении мышц.

Практические задания:

Оценка состояния вегетативных функций при статической и динамической работе

Требования к выполнению практического задания:

Изучить методы исследования и оценки функционального состояния организма спортсменов: методы оценки физической работоспособности (тест PWC170, спироэргометрическое тестирование), методы оценки адаптационных резервов организма (тест вариационной пульсометрии), современные методы врачебнопедагогических наблюдений (кардиомониторирование).

1. Учебная дисциплина. *Возрастная физиология*

2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 6.2 Характеристика движений, оцениваемых в баллах

3. Цели занятия. Дать характеристику движений, оцениваемых в баллах (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие источники энергии, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность) и ситуационных движений

4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Характеристика движений, оцениваемых в баллах (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие источники энергии, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность). Характеристика ситуационных движений (спортивные игры)	Опрос, оценка знаний студентов

	и единоборства), (расход энергии, кислородный запрос, потребление и кислородный долг, ведущие источники энергии, характеристика работы висцеральных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность).	
2	<p>Состояния организма при спортивной деятельности. Предстартовое состояние. Особенности физиологических функций. Физиологические механизмы предстартовых изменений. Разновидности предстартового состояния и способы управления ими.</p> <p>Восстановление. Восстановительные процессы после работы. Послерабочие изменения как отражение следовых процессов в тканях и нервной системе. Кислородный долг и его компоненты. Восстановление энергетических запасов в организме. Особенности восстановления функций: неравномерность, гетерохронность, фазность, избирательность, конструктивный характер. Восстановительные процессы после тренировочных занятий и соревнований. Влияние тренировки на восстановительные процессы. Средства повышения эффективности процессов восстановления. Активный отдых.</p>	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла практической работы и её структуры)

Вопросы к обсуждению:

Разминка как фактор оптимизации предстартовых реакций. Влияние разминки на ускорение вработывания физиологических функций. Значение общей и специальной разминки. Обоснование интервала отдыха между разминкой и соревнованием. Вработывание. Физиологические закономерности и механизмы вработывания. «Мертвая точка» и «второе дыхание». Механизмы их развития. Пути преодоления «мертвой точки».

Рабочее состояние. Истинное и ложное устойчивое состояние при циклических упражнениях разной мощности. Характеристика двигательных, висцеральных функций, энергетического обмена, гормональной активности, координации движений в фазе устойчивой работоспособности. Состояние оптимальной работоспособности при упражнениях переменной мощности, ациклических и других упражнениях.

Утомление. Определение и физиологическая сущность утомления. Современные представления о механизмах утомления. Утомление и работоспособность. Физиологические проявления и стадии развития утомления при физической работе. Компенсированное и некомпенсированное утомление. Наиболее типичные факторы утомления при различных видах спортивных упражнений. Критерии и тесты оценки утомления. Понятие об основных факторах, лимитирующих работоспособность при упражнениях разного характера и мощности.

Восстановление. Восстановительные процессы после работы. Послерабочие изменения как отражение следовых процессов в тканях и нервной системе. Кислородный долг и его

компоненты. Восстановление энергетических запасов в организме. Особенности восстановления функций: неравномерность, гетерохронность, фазность, избирательность, конструктивный характер. Восстановительные процессы после тренировочных занятий и соревнований. Влияние тренировки на восстановительные процессы. Средства повышения эффективности процессов восстановления. Активный отдых.

Практические задания:

➤ Ортостатическая проба основана на том, что тонус симпатического отдела вегетативной нервной системы и соответственно частота сердечных сокращений увеличиваются при переходе из горизонтального положения (клиностати́ка) в вертикальное (ортостати́ка). Ортостатическая проба проводится следующим образом. Обследуемый ложится на кушетку, через 3—4 мин у него в течение 15 с подсчитывается пульс. Затем он встает и через 15 с после перехода в вертикальное положение у него вновь определяют пульс. Результаты пересчитывают на 1 мин. При нормальном тонусе и возбудимости симпатического отдела вегетативной нервной системы учащение пульса не должно превышать 12—18 уд./мин. Уменьшение частоты пульса менее чем на 12 уд./мин или увеличение частоты пульса более, чем на 18 уд./мин указывает, соответственно, на понижение или повышение возбудимости и тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы. Если разница больше 20 уд./мин, значит, организм не справляется с предлагаемой нагрузкой, то есть имеется остаточное утомление. У хорошо тренированных спортсменов учащение пульса сравнительно невелико и колеблется в пределах от 5 до 15 уд./мин. В клинических условиях, при проведении ортостатической пробы по Шеллону, помимо частоты сердечных сокращений в течение 10 мин вертикального положения обследуемого регистрируется и величина артериального давления на каждой минуте стояния.

➤ Клиностатическая проба основана на том, что при переходе из вертикального положения в горизонтальное повышается тонус парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, что выражается в урежении частоты пульса. Клиностатическую пробу проводят в обратном порядке по сравнению с предыдущей. Нормальная возбудимость парасимпатического отдела вегетативной нервной системы выражается в урежении пульса на 4—12 уд./мин; более значительное урежение пульса указывает на повышенную возбудимость этого отдела вегетативной нервной системы.

➤ Проба Ашнера (глазо-сердечный рефлекс) также характеризует возбудимость парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. У обследуемого в положении лежа определяют частоту пульса, затем на его глазные яблоки при закрытых веках мякотью большого и указательного пальцев производят нерезкое, постепенно усиливающееся давление в течение 10 с, но не до боли, и вновь определяют частоту пульса. Рефлекс считается положительным при урежении пульса на 5—12 уд./мин, что свидетельствует о нормальной возбудимости парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Урежение частоты пульса более чем на 12 уд./мин указывает на повышение возбудимости парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Если частота пульса после пробы не изменяется, то рефлекс считается отрицательным, что указывает на понижение возбудимости этого отдела вегетативной нервной системы. Глазо-сердечный рефлекс считается извращенным, если пульс после пробы учащается более чем на 24 уд./мин. У хорошо тренированных людей изменение частоты пульса при всех трех вегетативных пробах выражено слабее, чем у нетренированных. Выявлено, что значительные изменения показателей вегетативных проб проявляются в состоянии переутомления, перетренированности. В несколько меньшей степени они выражены при перенапряжении. Представление о функции вегетативной нервной системы можно получить по кожно-сосудистой реакции. Определяется она следующим образом: по коже каким-либо неострым предметом, например, неотточенным концом карандаша, с легким нажимом проводят несколько полосок. Если в месте нажима на коже появляется розовая окраска, кожно-сосудистая реакция в норме, белая — возбудимость симпатической иннервации кожных сосудов повышена, красная или выпукло-красная — возбудимость симпатической

иннервации кожных сосудов высокая. Белый и красный дермограф может наблюдаться при отклонениях в деятельности вегетативной нервной системы (при переутомлении, во время болезни, при неполном выздоровлении).

Требования к выполнению практического задания:

Изучить методы исследования и оценки функционального состояния организма спортсменов: методы оценки физической работоспособности (тест РWC170, спироэргометрическое тестирование), методы оценки адаптационных резервов организма (тест вариационной пульсометрии), современные методы врачебнопедагогических наблюдений (кардиомониторирование).

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить задание согласно цели практической работы

1. Учебная дисциплина. *Возрастная физиология*
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 7.1 Формирование двигательных навыков
3. Цели занятия. Сформировать представление о формировании двигательных навыков
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Двигательные навыки и физиологические механизмы их формирования. Роль тренируемости в освоении двигательных навыков. Функциональная система, доминанта, двигательный динамический стереотип, экстраполяция.	Опрос, оценка знаний студентов
2	Стабильность и вариативность компонентов двигательного навыка. Физиологические закономерности и стадии формирования двигательных навыков (стадия генерализации (иррадиации) возбуждения; стадия концентрации возбуждения; стадия стабилизации; стадия автоматизации навыка). Соматический и вегетативный компоненты двигательного навыка. Физиологические основы совершенствования двигательных навыков (значение обратных связей, срочной и дополнительной информации, постепенного усложнения и разносторонней техники движений, речевой регуляции). Индивидуализация обучения. Особенности формирования двигательных навыков в различных видах спорта.	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла практической работы и её структуры)

Вопросы к обсуждению:

Двигательные навыки и физиологические механизмы их формирования. Роль тренируемости в освоении двигательных навыков. Функциональная система, доминанта, двигательный динамический стереотип, экстраполяция. Стабильность и вариативность компонентов двигательного навыка. Физиологические закономерности и стадии формирования двигательных навыков (стадия генерализации (иррадиации)

возбуждения; стадия концентрации возбуждения; стадия стабилизации; стадия автоматизации навыка). Соматический и вегетативный компоненты двигательного навыка. Физиологические основы совершенствования двигательных навыков (значение обратных связей, срочной и дополнительной информации, постепенного усложнения и разносторонней техники движений, речевой регуляции). Индивидуализация обучения. Особенности формирования двигательных навыков в различных видах спорта.

Практические задания:

На основе теоретического материала составить схемы-конспекты по следующим вопросам, использовать зарисовки, а также составить таблицу по возрастным особенностям двигательных качеств детей и подростков

1. Двигательные навыки и физиологические механизмы их формирования.
2. Роль тренируемости в освоении двигательных навыков.
3. Стабильность и вариативность компонентов двигательного навыка.
4. Физиологические закономерности и стадии формирования двигательных навыков (стадия генерализации (иррадиации) возбуждения; стадия концентрации возбуждения; стадия стабилизации; стадия автоматизации навыка).
5. Соматический и вегетативный компоненты двигательного навыка.
6. Индивидуализация обучения.
7. Особенности формирования двигательных навыков в различных видах спорта.

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить задание согласно цели практической работы

1. Учебная дисциплина. *Возрастная физиология*
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 8.1. Спортивная тренировка и её основные структурно-функциональные эффекты.
3. Цели занятия. Сформировать представление о физиологической характеристике состояния тренированности, и функциональных изменениях органов и систем в этот период.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Спортивная тренировка и её основные структурно-функциональные эффекты. Физиологическая характеристика состояния тренированности. Функциональные изменения Деятельности висцеральных систем в покое, при стандартных и максимальных нагрузках. Физиологическое обоснование принципов спортивной тренировки: специфичности, максимальных нагрузок, взаимодействия нагрузок, вариативности, обратимости, цикличности, учета фазности восстановительных процессов. Классификация нагрузок по специфичности, энергетической направленности, координационной сложности и величине. Физиологическое обоснование компонентов тренировочных нагрузок.	Опрос, оценка знаний студентов
2	Физиологическое обоснование структуры многолетней подготовки и ее отдельных этапов как процесса формирования долговременной адаптации. Физиологическая характеристика периодизации спортивной тренировки: подготовительного, соревновательного и переходного периодов. Физиологические основы предсоревновательного этапа тренировки. Особенности физической терморегуляции в условиях повышенной температуры и влажности воздуха. Физиологическая характеристика факторов, снижающих	Опрос, оценка знаний студентов

	<p>спортивную работоспособность: а) перегревание организма; б) дегидратация; в) снижение кислородтранспортных возможностей сердечно-сосудистой системы. Изменения функций организма в условиях повышенной температуры и влажности. Тепловая адаптация (акклиматизация) и ее физиологическая характеристика. Спортивная тренировка в жарких условиях. Питьевой режим. Повышение тепловой устойчивости организма.</p>	
--	---	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла практической работы и её структуры)

Вопросы к обсуждению:

Физиологическое обоснование структуры многолетней подготовки и ее отдельных этапов как процесса формирования долговременной адаптации. Физиологическая характеристика периодизации спортивной тренировки: подготовительного, соревновательного и переходного периодов. Физиологические основы предсоревновательного этапа тренировки. Особенности физической терморегуляции в условиях повышенной температуры и влажности воздуха. Физиологическая характеристика факторов, снижающих спортивную работоспособность: а) перегревание организма; б) дегидратация; в) снижение кислородтранспортных возможностей сердечно-сосудистой системы. Изменения функций организма в условиях повышенной температуры и влажности. Тепловая адаптация (акклиматизация) и ее физиологическая характеристика. Спортивная тренировка в жарких условиях. Питьевой режим. Повышение тепловой устойчивости организма.

Практические задания:

Оценка тренированности

1. КРИС
2. Проба Руффье –Диксона
3. Ортостатическая проба

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить задание согласно цели практической работы

1. Учебная дисциплина. *Возрастная физиология*
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 8.2 Спортивная работоспособность
3. Цели занятия. Сформировать представление о спортивной работоспособности
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Спортивная работоспособность в условиях пониженной температуры окружающей среды. Изменения функций организма в этих условиях. Физическая работоспособность в холодных условиях. Акклиматизация к изменениям температуры.</p> <p>Спортивная работоспособность в условиях пониженного атмосферного давления. Характеристика факторов, действующих на организм человека в условиях</p>	Опрос, оценка знаний студентов

	<p>среднегорья и высокогорья, изменения функций организма в этих условиях. Различные типы гипоксии и их физиологическая характеристика. Горная (высотная) болезнь. Адаптация человека к пониженному барометрическому давлению. Работоспособность спортсменов во время и после пребывания в среднегорье.</p>	
2	<p>Биологические ритмы человека. Циркадианные ритмы и динамика работоспособности в течение суток. Биоритмы и адаптация. Десинхроноз и его физиологическая характеристика. Формирование новой суточной периодики функций организма при трансмеридиональных перемещениях и ее фазы. Спортивная работоспособность при смене климато-географических условий.</p> <p>Влияние водной среды на спортивную работоспособность. Факторы, действующие на организм человека в водной среде (плотность, повышенное барометрическое давление, гипогравитация, высокая теплоемкость и теплопроводность воды). Особенности терморегуляции организма в воде. Энергетика плавания. Функции сенсорных систем в воде. Функции соматических и висцеральных систем в водной среде. Физиологические основы совершенствования двигательных качеств пловцов.</p>	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла практической работы и её структуры)

Вопросы к обсуждению:

Общая характеристика выделительных процессов. Выделительная функция кожи (потовые и сальные железы), легких и желудочно-кишечного тракта. Основные функции почек и методы их исследования. Нефрон как структурно-функциональная единица почек. Особенности кровообращения в почках. Юкстамедуллярные нефроны. Процесс мочеобразования: клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция. Регуляция мочеобразования. Количество, состав и свойства мочи. Мочевыведение и мочеиспускание. Влияние мышечной деятельности на функции выделения.

Практические задания:

Оценка двигательных функций (сила, выносливость, лабильность)

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить задание согласно цели практической работы

1. Учебная дисциплина. Возрастная физиология

2. Тема практического занятия- Тема 8.3 Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора и их физиологические критерии. Физиологическая характеристика возрастных этапов специализации в разных видах спорта.

3. Цель занятия. Сформировать представление о физиологических критериях спортивной ориентации и отбора, физиологической характеристике возрастных этапов специализации в разных видах спорта

4. Структура практического занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора и их физиологические критерии. Физиологическая характеристика возрастных этапов специализации в разных видах спорта.</p> <p>Особенности функциональных изменений у юных спортсменов при упражнениях различной мощности, силовых и скоростно-силовых упражнениях. Аэробные и анаэробные возможности юных спортсменов. Возрастные особенности формирования двигательных навыков и развития двигательных качеств. Особенности развития состояний организма (вработывания, устойчивого состояния, утомления и восстановления) в процессе тренировки у юных спортсменов. Возрастные закономерности и механизмы адаптации юных спортсменов под влиянием спортивной тренировки, физиологические основы дозирования тренировочных нагрузок.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов</p>
2	<p>Особенности деятельности центральной нервной системы и сенсорных систем в женском организме. Особенности двигательных и висцеральных функций и развития физических качеств у женщин. Аэробные и анаэробные возможности женщин. Изменения функциональных возможностей женского организма под влиянием систематических занятий физическими упражнениями и спортом. Функциональные особенности женского организма, благоприятствующие выполнению ряда упражнений. Факторы, лимитирующие спортивную работоспособность женщин. Влияние больших физических нагрузок на организм спортсменок.</p> <p>Перестройка гормональной активности и функционального состояния всех систем организма в различные фазы менструального цикла. Влияние на спортивную работоспособность женщин фаз менструального цикла: менструальной, постменструальной, овуляторной, постовуляторной и предменструальной. Индивидуализация тренировочного процесса с учетом фаз ОМЦ. Физиологические основы построения тренировочных микро- и мезоциклов у спортсменок..</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов</p>

5. Содержание практического занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Аэробные и анаэробные возможности юных спортсменов. Возрастные особенности формирования двигательных навыков и развития двигательных качеств.

2. Особенности развития состояний организма (вработывания, устойчивого состояния, утомления и восстановления) в процессе тренировки у юных спортсменов.

14. Особенности деятельности центральной нервной системы и сенсорных систем в женском организме.

15. Особенности двигательных и висцеральных функций и развития физических качеств у женщин. Аэробные и анаэробные возможности женщин.

16. Изменения функциональных возможностей женского организма под влиянием систематических занятий физическими упражнениями и спортом.

17. Функциональные особенности женского организма, благоприятствующие выполнению ряда упражнений.

18. Факторы, лимитирующие спортивную работоспособность женщин. Влияние больших физических нагрузок на организм спортсменок.

19. Перестройка гормональной активности и функционального состояния всех систем организма в различные фазы менструального цикла.

20. Влияние на спортивную работоспособность женщин фаз менструального цикла: менструальной, постменструальной, овуляторной, постовуляторной и предменструальной.

21. Индивидуализация тренировочного процесса с учетом фаз ОМЦ. Физиологические основы построения тренировочных микро- и мезоциклов у спортсменок.

Практические задания:

Оценка двигательных функций (сила, выносливость, лабильность)

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить задание согласно цели практической работы

**Приложение № 3 к методическим материалам
по дисциплине (модулю). Конспекты
лабораторных занятий по дисциплине
(модулю)**

КОНСПЕКТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 1

Тема лабораторного занятия: Общая и частная физиология сенсорных систем. Функции головного мозга. Физиология высшей нервной деятельности (ВНД)

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Исследовать функций сохранения позы и равновесия при стоянии и ходьбе.
2. Исследовать функций координации тонуса мышц, позы и целенаправленного движения.
3. Исследовать функций мозжечка, осуществляющего программирование движений.
4. Исследовать функций среднего мозга.

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 2

Тема лабораторного занятия: Нервно-мышечная система. Произвольные движения

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Выполнить сравнение выработки условных рефлексов на раздражители первой и второй сигнальных систем человека
2. Исследовать функций координации тонуса мышц, позы и целенаправленного движения
3. Исследовать функций мозжечка, осуществляющего программирование движений

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 3

Тема лабораторного занятия: Функциональные особенности и свойства сердечной мышцы

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Задания лабораторного практикума

Задание 1. Измерить артериального давления способом Короткова.

Задание 2. Произвести функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы.

Задание 3. Заполнить таблицу для записи результатов

Таблица 1

Артерия	ЧСС
височная	
лучевая	

сонная	
бедренная	

Таблица 2

Результаты измерения артериального давления методом Короткова

Показатели	Результат
СД	
ДД	
ПД	
Норма СД по формулам	
Норма ДД по формулам	
СКД	

Таблица 3

Результаты измерения исследования ССС на функциональную реактивность

показатели	покой	После работы через						
		0'	1'	2'	3'	4'	5'	
ЧСС								
АД								

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 4

Тема лабораторного занятия: Дыхание и его функции. Газообмен в легких лабораторный практикум.

Задания лабораторного практикума

1. Проанализировать состояние дыхательной системы студента.
2. Сравнить показатели вентиляции легких в покое и динамической нагрузке.

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 5

Тема лабораторного занятия: Регуляция температуры тела человека

Форма практического задания: лабораторный практикум,

Задания лабораторного практикума

1. Произвести расчет основного обмена по таблицам
2. Вычислить величины основного обмена по формулам
3. Определить процентного отклонения величины основного обмена от нормы по методу Рида
4. Рассчитать должных значений минутного объема кровообращения (ДМОК), минутного объема дыхания (ДМОД) и жизненной емкости легких (ДЖЕЛ) по величине основного обмена
5. Произвести термометрию различных участков тела

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 6

Тема лабораторно занятия: Аналитические и синтетические классификации

Форма практического задания: лабораторный практикум,

Задания лабораторного практикума

1. Оценить уровень физического состояния человека (У Ф С)

ФИО	Возраст	Рост	Вес	ЧСС	АД измеренное				АД должное		УФС
					СД	ДД	ПД	АД ср	СД	ДД	

2. Определить физиологические изменения в организме при динамической работе

Условия исследо- вания	Физиологические показатели							
	ЧСС	ЧД 1\мин	АД макс\м ин	ЖЕЛ, мл	Латентный период рефлекса		Сила мышц кисти	
					свет	звук	левая	правая
В покое								
После нагрузк и 3 мин								
6 мин								
9 мин								

3. Исследование физиологических реакций при статической работе и заполнение данных по таблице.

Условия исследо- вания	Физиологические показатели							
	ЧСС	ЧД 1\мин	АД макс\м ин	ЖЕЛ, мл	Латентный период рефлекса		Сила мышц кисти	
					свет	звук	левая	правая
В покое								
После нагрузк и 3 мин								
6 мин								
9 мин								

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 7

Тема лабораторно занятия: Формирование двигательных навыков

Форма практического задания: лабораторный практикум,

Задания лабораторного практикума

1. Изучить степени развития систем управления мышечными усилиями

2. Измерить показателей, характеризующих быстродействие
3. Произвести физиологический анализ разминки

Порядок работы	ЧСС	ЧД 1\мин	АД макс\мин	Теппинг тест		Сила мышц кисти	
				1 квадрат	4 квадрат	левая	правая
В покое							
После 1 нагрузки							
восстановит	3 мин						
	6 мин						
После 2 нагрузки							
Восстановление	3 мин						
	6 мин						
	9 мин						

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ РАЗДЕЛА 8

Тема лабораторно занятия: Спортивная работоспособность

Форма практического задания: лабораторный практикум,

Задания лабораторного практикума

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ РАЗДЕЛА 8

1. Исследовать максимальной произвольной силы и силовой выносливости мышц

Специализация	Силовой индекс (J)			Выносливость (В) значение	Снижение работоспособности значение
	Правая кисть	Левая кисть	вывод		

2. Измерить показатели тренированности в покое
3. Измерить показатели тренированности при выполнении дозированной нагрузки
4. Исследовать некоторых функций организма детей школьного возраста в условиях покоя
5. Исследовать некоторые функции организма детей школьного возраста при физических нагрузках

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждены и введены в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 943.	Протокол заседания Ученого совета факультета № 10 от «26» апреля 2023 года	01.09.2023
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20____ года	--.--.----
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20____ года	--.--.----
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20____ года	--.--.----



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан медицинского факультета

Киреев С.А.

26 апреля 2023 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
БИОМЕХАНИКА ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки
«49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм»

Направленность
«Физкультурно-спортивная рекреация и реабилитация»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения
Очная, заочная

Москва, 2023 г.

Методические материалы по дисциплине «Биомеханика двигательной деятельности» разработаны на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 943, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм.

Методические материалы по дисциплине (модулю) разработаны рабочей группой в составе: канд. пед. наук, доцент Карпова Н.В., канд. пед. наук, доцент Корнев А.В., канд. пед. наук, доцент Бакай И.Н.

Методические материалы по дисциплине (модулю) обсуждены и утверждены на заседании кафедры адаптивной физической культуры, рекреации и междисциплинарной медицины медицинского факультета _____

Протокол № 10 от «26» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой
канд. пед. наук, доцент



А.В. Корнев

(подпись)

Методические материалы по дисциплине (модулю) рекомендованы к утверждению представителями организаций-работодателей:

АНО «Институт развития туризма и курортного дела», директор



А.Г. Замятин

(подпись)

Методические материалы по дисциплине (модулю) рецензированы и рекомендованы к утверждению:

Вице-президент Международной общественной организации «АДЮТиК имени А.А. Остапца-Свешникова», кандидат педагогических наук, доцент



И.А. Дрогов

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИОННЫМ, ПРАКТИЧЕСКИМ, ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ	4
1.1. Методические материалы к проведению лекционных занятий по дисциплине (модулю).....	4
1.2. Методические материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине (модулю)	8
1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля).....	13
1.4. Методические материалы по подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю).....	14
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ	14
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	24
3.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)	24
3.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося	24
3.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	25
Приложение № 1 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты лекционных занятий по дисциплине (модулю)	27
КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	27
Приложение № 2 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты практических (семинарских) занятий по дисциплине (модулю).....	32
КОНСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)...	32
Приложение № 3 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты лабораторных занятий по дисциплине (модулю)	42
КОНСПЕКТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	42
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	44

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИОННЫМ, ПРАКТИЧЕСКИМ, ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

1.1. Методические материалы к проведению лекционных занятий по дисциплине (модулю)

Лекция - один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса в вузе. Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение педагогическим работником учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом дисциплины (модуля). Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде. В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации: при отсутствии учебников и учебных пособий, чаще по новым курсам; в случае, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках; отдельные разделы и темы очень сложны для самостоятельного изучения. В таких случаях только лектор может методически помочь обучающимся в освоении сложного материала.

Возможные формы проведения лекций:

- Вводная лекция – один из наиболее важных и трудных видов лекции при чтении систематических курсов. От успеха этой лекции во многом зависит успех усвоения всего курса. Она может содержать: определение дисциплины (модуля); краткую историческую справку о дисциплине (модуле); цели и задачи дисциплины (модуля), ее роль в общей системе обучения и связь со смежными дисциплинами (модулями); основные проблемы (понятия и определения) данной науки; основную и дополнительную учебную литературу; особенности самостоятельной работы обучающихся над дисциплиной (модулем) и формы участия в научно-исследовательской работе; отчетность по курсу.

- Информационная лекция ориентирована на изложение и объяснение обучающимся научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию. Это самый традиционный тип лекций в практике высшей школы.

- Заключительная лекция предназначена для обобщения полученных знаний и раскрытия перспектив дальнейшего развития данной науки.

- Обзорная лекция – это систематизация научных знаний на высоком уровне, допускающая большое число ассоциативных связей в процессе осмысления информации, излагаемой при раскрытии внутрисубъектной и межпредметной связей, исключая детализацию и конкретизацию. Как правило, стержень излагаемых теоретических положений составляет научно-понятийная и концептуальная основа всего курса или крупных его разделов.

- Лекция-беседа - непосредственный контакт педагогического работника с аудиторией - диалог. По ходу лекции педагогический работник задает вопросы для выяснения мнений и уровня осведомленности обучающихся по рассматриваемой проблеме.

- Лекция-дискуссия - свободный обмен мнениями в ходе изложения лекционного материала. Педагогический работник активизирует участие в обсуждении отдельными вопросами, сопоставляет между собой различные мнения и тем самым развивает дискуссию, стремясь направить ее в нужное русло.

- Лекция с применением обратной связи включает в себе то, что в начале и конце каждого раздела лекции задаются вопросы. Первый - для того, чтобы узнать, насколько обучающиеся ориентируются в излагаемом материале, вопрос в конце раздела предназначен для выяснения степени усвоения только что изложенного материала. При неудовлетворительных результатах контрольного опроса педагогический работник возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала.

- Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач. Проблемный вопрос - это диалектическое противоречие, требующее для своего решения размышления, сравнения, поиска, приобретения и применения новых знаний. Проблемная задача содержит дополнительную вводную информацию и при необходимости некоторые ориентиры поиска ее решения.

- Программированная лекция - консультация – педагогический работник сам составляет и предлагает обучающимся вопросы. На подготовленные вопросы педагогический работник сначала просит ответить обучающихся, а затем проводит анализ и обсуждение неправильных ответов. В лекциях можно использовать наглядные материалы, а также подготовить презентацию. Что касается презентации, то в качестве визуальной поддержки ее можно органично интегрировать во все вышеупомянутые лекции. В то же время лекцию-презентацию возможно выделить и в качестве самостоятельной формы. Лекция-презентация должна отражать суть основных и (или) проблемных вопросов лекции, на которые особо следует обратить внимание обучающихся. В условиях применения активного метода проведения занятий презентация представляется весьма удачным способом донесения информации до слушателей. Единственное, на что следует обратить внимание при подготовке слайдов, - это их оформление и текст. Слайд не должен быть перегружен картинками и лишней информацией, которая будет отвлекать от основного аспекта того или иного вопроса лекции. Во время лекции можно задавать вопросы аудитории в отношении того или иного слайда, тем самым еще больше вовлекая обучающихся в проблематику.

Краткое содержание лекционных занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
РАЗДЕЛ 1. Общие основы биомеханики	
Тема 1.1. Введение в биомеханику.	<p>Биомеханика как наука и учебная дисциплина. Механические явления в живых системах. Понятия о формах движения материи. Особенности механического движения человека. Задачи и направления развития общей биомеханики движений человека. Цель и задачи спортивной биомеханики.</p> <p>Развитие биомеханики. Возникновение биомеханики как науки. Современное состояние биомеханики. Направления развития биомеханики. Связи биомеханики с другими науками.</p> <p>Методологические основы изучения двигательной деятельности человека. Понятие о двигательном действии, умении и навыке. Роль и место биомеханики в их изучении. Методы качественного биомеханического анализа. Системно-структурный подход и метод биомеханического обоснования спортивной техники. Система движений, ее состав и структура.</p> <p>Методы механико-математического моделирования движений человека. Эволюция моделей тела человека. Прямая и обратная задачи механики. Скелетно-мышечные модели.</p> <p>Метод определения биомеханизмов двигательных действий. Этапы создания теоретических моделей опорно-двигательного аппарата человека.</p> <p>Инструментальные методики исследования движений. Механо-электрические (гониометрия, спидометрия, акселерометрия, динамометрия, стабилметрия и др.). Оптические и оптико-электронные системы (биомеханическая фото- и киносъемка, видеосъемка, телевизионные системы, оптронные пары, лазерные устройства и др.). Электрофизиологические (электромиография).</p>

<p>Тема 1.2. Биомеханика двигательного аппарата человека</p>	<p>Строение пассивной части двигательного аппарата человека. Тело человека как многозвенная система. Кинематические пары и движения в суставах (понятие о степенях свободы). Механические свойства связок и сухожилий. Движения в кинематических цепях. Открытые и замкнутые кинематические цепи.</p> <p>Биомеханика мышц. Механические свойства и механическая модель мышцы. Режимы и механика мышечного сокращения. Работа, мощность и энергия мышечного сокращения. Особенности действия мышц на костные рычаги. Биомеханика двусуставных мышц.</p> <p>Геометрия масс тела человека: массы и моменты инерции звеньев тела человека, общий и частный центр масс тела и его звеньев, центр объема и центр поверхности тела.</p> <p>Силы в движениях человека. Силы внешние. Силы инерции внешних тел, силы упругой деформации, силы тяжести и веса, силы реакции опоры. Роль сил в движениях человека. Силы внутренние. Силы в пассивных элементах двигательного аппарата человека.</p> <p>Силы внутрибрюшного давления. Экспериментальные и аналитические способы определения внутренних сил</p>
<p>РАЗДЕЛ 2. Теоретические основы биомеханики</p>	
<p>Тема 2.1. Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений</p>	<p>Основные понятия теории управления. Аппарат управления и аппарат исполнения. Состояния аппарата исполнения - начальное, промежуточное и конечное. Цели управления, программа поведения, конечный результат. Воздействия управляющие и сбивающие.</p> <p>Способы организации управления в самоуправляемых системах. Программный способ управления. Каналы прямой и обратной связи. Незамкнутые и замкнутые контуры управления. Циклы взаимодействия - центральные и периферические. Движение информации по каналам связи.</p> <p>Биомеханические аспекты управления мышечной активностью. Проблемы избыточности в управлении мышечной активностью. Принцип неоднозначности нервного импульса, мышечной силы и заданного движения. Модель потребного будущего. Управление и регуляция. Произвольный контроль и сенсорные коррекции. Функциональные системы двигательного действия - энергообеспечивающие и формообразующие</p>
<p>Тема 2.2. Биомеханика физических качеств</p>	<p>Биомеханическая характеристика силовых качеств. Сила действия человека. Понятие о силовых качествах. Зависимость силы действия человека от параметров двигательных заданий. Положение тела и сила действия человека.</p> <p>Топография силы. Метод сопряженного воздействия.</p> <p>Биомеханическая характеристика скоростных качеств. Динамика скорости. Скорость изменения силы - градиент силы. Параметрические и непараметрические зависимости между силовыми и скоростными качествами.</p> <p>Биомеханические аспекты двигательных реакций.</p> <p>Биомеханическая характеристика выносливости. Основы эргометрии. Правило обратимости двигательных заданий. Утомление и его биомеханические проявления. Выносливость и способы ее измерения.</p> <p>Биомеханические основы экономизации спортивной техники. Особенности спортивной техники в упражнениях, требующих большой выносливости.</p>

	Биомеханические характеристики гибкости. Биомеханические требования к построению и использованию тренажеров.
	Раздел 3. Дифференциальная биомеханика
Тема 3.1. Биомеханические основы движений с учетом возраста, пола	<p>Дифференциальная биомеханика - раздел биомеханики, изучающий индивидуальные и групповые особенности движений и двигательных возможностей человека.</p> <p>Онтогенез моторики. Роль созревания и научения в онтогенезе моторики. Двигательный возраст, акселераты и ретарданты. Явление гомеореза моторики. Прогноз развития моторики на основе изучения стабильности двигательных показателей и наследственных влияний.</p> <p>Развитие движений в различные периоды жизни человека: от момента рождения, в младенческом возрасте до одного года, в дошкольном возрасте до трех лет, дошкольном 3-7-ми лет, школьном 7-17-ти лет, в возрасте 18-30-ти лет, старше 30-ти лет. Влияние возраста на эффект обучения и тренировки.</p> <p>Особенности моторики женщин. Двигательные, в частности спортивные, возможности женщин.</p>
Тема 3.2. Биомеханические основы движений с учетом типа телосложения и двигательных асимметрий	<p>Телосложение и моторика человека. Влияние тотальных размеров тела людей на их двигательные возможности. Влияние пропорций тела и конституциональных особенностей.</p> <p>Биомеханические особенности телосложения и их влияние на моторику</p>
	Раздел 4. Частная биомеханика
Тема 4.1. Локомоторные движения	<p>Локомоторные движения при взаимодействии с опорой (наземные) и средой (водные). Механические условия создания движущих сил при отталкивании от опоры в наземных и водных локомоциях. Работа внутренних сил и изменение кинетической энергии тела человека. Сила реакции опоры при отталкивании и ее составляющие. Соотношение движущих и тормозящих сил. Скорость, длина, частота и ритм шагов. Стартовые действия: стартовые положения, движения и разгон. Движение по дистанции и финиширование.</p> <p>Взаимодействие звеньев тела в наземных локомоторных движениях. Механизм собственно отталкивания от опоры. Механизм движения маховых звеньев. Механизм перевернутого маятника.</p> <p>Виды наземных локомоций. Биомеханика ходьбы: элементы шагательных движений при опоре и переносе ног; сопутствующие движения туловища и рук. Биомеханика бега: период полета - вынос ноги, опускание на опору; периоды опоры - подседание, отталкивание.</p> <p>Биомеханика прыжка, подготовка к отталкиванию, отталкивание, полет, амортизация</p>
Тема 4.2. Сохранение положения тела и движение на месте	<p>Положение тела человека. Силы возмущающие и уравнивающие (их источники и действие). Условия равновесия тела человека (системы тел) и показатели устойчивости. Сохранение положения тела человека в условиях отсутствия и наличия внешних возмущающих воздействий.</p> <p>Биодинамика осанки статической и динамической. Нарушения и восстановление правильной осанки.</p> <p>Движения на месте как изменения позы без перемены опоры. Условия движения на месте, сохранение равновесия и места опоры. Сохранение и изменение движения центра масс системы. Взаимодействие опоры, опорных и подвижных звеньев. Роль реактивных внешних сил. Сохранение и изменение количества движения системы. Преодолевающие и уступающие движения</p>

	при опоре. Механизмы притягивания и отталкивания. Условия активного и пассивного приближения и отдаления относительно верхней и нижней опоры
--	--

1.2. Методические материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине (модулю)

Практические (семинарские) занятия - одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение умений и навыков. Данные учебные занятия углубляют, расширяют, детализируют полученные ранее знания. Практическое занятие предполагает выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателей одной или нескольких практических работ.

Цель практических занятий и семинаров состоит в развитии познавательных способностей, самостоятельности мышления и творческой активности обучающихся; углублении, расширении, детализировании знаний, полученных на лекции в обобщенной форме, и содействии выработке навыков профессиональной деятельности. В отдельных случаях на практических занятиях и семинарах руководителем занятия сообщаются дополнительные знания.

Для достижения поставленных целей и решения требуемого перечня задач практические занятия и семинары проводятся традиционными технологиями или с использованием активных и интерактивных образовательных технологий.

Возможные формы проведения практических (семинарских) занятий:

- Деловая игра - это метод группового обучения совместной деятельности в процессе решения общих задач в условиях максимально возможного приближения к реальным проблемным ситуациям. Имитационные игры - на занятиях имитируется деятельность какой-либо организации, предприятия или его подразделения. Имитироваться могут события, конкретная деятельность людей (деловое совещание, обсуждение плана) и обстановка, условия, в которых происходит событие или осуществляется деятельность (кабинет начальника цеха, зал заседаний). Исполнение ролей (ролевые игры) - в этих играх отрабатывается тактика поведения, действий, выполнение функций и обязанностей конкретного лица. Для проведения игр с исполнением роли разрабатывается модель-пьеса ситуации, между студентами распределяются роли с «обязательным содержанием», характеризующиеся различными интересами; в процессе их взаимодействия должно быть найдено компромиссное решение. «Деловой театр» (метод инсценировки) - в нем разыгрывается какая-либо ситуация, поведение человека в этой обстановке, обучающийся должен вжиться в образ определенного лица, понять его действия, оценить обстановку и найти правильную линию поведения. Основная задача метода инсценировки - научить ориентироваться в различных обстоятельствах, давать объективную оценку своему поведению, учитывать возможности других людей, влиять на их интересы, потребности и деятельность, не прибегая к формальным атрибутам власти, к приказу.

- Игровое проектирование - является практическим занятием или циклом занятий, суть которых состоит в разработке инженерного, конструкторского, технологического и других видов проектов в игровых условиях, максимально воссоздающих реальность. Этот метод отличается высокой степенью сочетания индивидуальной и совместной работы обучающихся.

- Познавательно-дидактические игры не относятся к деловым играм. Они предполагают лишь включение изучаемого материала в необычный игровой контекст и иногда содержат лишь элементы ролевых игр. Такие игры могут проводиться в виде копирования научных, культурных, социальных явлений (конкурс знатоков, «Поле чудес», КВН и т.д.) и в виде предметно-содержательных моделей, (например, игры-путешествия, когда надо разработать рациональный маршрут, пользуясь различными картами).

- Анализ конкретных ситуаций. Конкретная ситуация – это любое событие, которое содержит в себе противоречие или вступает в противоречие с окружающей средой. Ситуации

могут нести в себе как позитивный, так и отрицательный опыт. Все ситуации делятся на простые, критические и экстремальные.

- Кейс-метод (от английского case – случай, ситуация) – усовершенствованный метод анализа конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Непосредственная цель метода case-study - обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы делятся на практические (отражающие реальные жизненные ситуации), обучающие (искусственно созданные, содержащие значительные элемент условности при отражении в нем жизни) и исследовательские (ориентированные на проведение исследовательской деятельности посредством применения метода моделирования). Метод конкретных ситуаций (метод case-study) относится к неигровым имитационным активным методам обучения.

- Тренинг (англ. training от train — обучать, воспитывать) – метод активного обучения, направленный на развитие знаний, умений и навыков, и социальных установок. Тренинг – форма интерактивного обучения, целью которого является развитие компетентности межличностного и профессионального поведения в общении. Достоинство тренинга заключается в том, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения. Можно выделить основные типы тренингов по критерию направленности воздействия и изменений – навыковый, психотерапевтический, социально-психологический, бизнес-тренинг.

- Метод Сократа (Майевтика) – метод вопросов, предполагающих критическое отношение к догматическим утверждениям, называется еще как метод «сократовской иронии». Это умение извлекать скрытое в человеке знание с помощью искусных наводящих вопросов, подразумевающего короткий, простой и заранее предсказуемый ответ.

- Интерактивная лекция – выступление ведущего обучающего перед большой аудиторией с применением следующих активных форм обучения: дискуссия, беседа, демонстрация слайдов или учебных фильмов, мозговой штурм.

- Групповая, научная дискуссия, диспут Дискуссия — это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми. К технике управляемой дискуссии относятся: четкое определение цели, прогнозирование реакции оппонентов, планирование своего поведения, ограничение времени на выступления и их заданная очередность. Разновидностью свободной дискуссии является форум, где каждому желающему дается неограниченное время на выступление, при условии, что его выступление вызывает интерес аудитории. Каждый конкретный форум имеет свою тематику — достаточно широкую, чтобы в её пределах можно было вести многоплановое обсуждение.

- Дебаты – это чётко структурированный и специально организованный публичный обмен мыслями между двумя сторонами по актуальным темам. Это разновидность публичной дискуссии участников дебатов, направляющая на переубеждение в своей правоте третьей стороны, а не друг друга. Поэтому вербальные и невербальные средства, которые используются участниками дебатов, имеют целью получения определённого результата — сформировать у слушателей положительное впечатление от собственной позиции.

- Метод работы в малых группах. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и нахождения истины. Групповое обсуждение способствует лучшему усвоению изучаемого материала. Оптимальное количество участников - 5-7 человек. Перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого они должны подготовить аргументированный обдуманый ответ. Педагогический работник может устанавливать правила проведения группового обсуждения – задавать определенные рамки обсуждения, ввести алгоритм выработки общего мнения, назначить лидера и др.

- Круглый стол - общество, собрание в рамках более крупного мероприятия (съезда, симпозиума, конференции). Мероприятие, как правило, на которое приглашаются эксперты и специалисты из разных сфер деятельности для обсуждения актуальных вопросов. Данная модель обсуждения, основываясь на соглашениях, в качестве итогов даёт результаты, которые, в свою очередь, являются новыми соглашениями.

- Коллоквиум - (лат. colloquium — разговор, беседа) - одна из форм учебных занятий в системе образования, имеющая целью выяснение и повышение знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются: отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса (обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий), рефераты, проекты и др. работы обучающихся. Это научные собрания, на которых заслушиваются и обсуждаются доклады. Коллоквиум – это и форма контроля, массового опроса, позволяющая преподавателю в сравнительно небольшой срок выяснить уровень знаний студентов по данной теме дисциплины. Коллоквиум проходит обычно в форме дискуссии, в ходе которой обучающимся предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться обосновывать и защищать ее. Аргументируя и отстаивая свое мнение, обучающийся в то же время демонстрирует, насколько глубоко и осознанно он усвоил изученный материал.

- Метод «мозговой штурм» (мозговой штурм, мозговая атака, англ. brainstorming) — оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. Является методом экспертного оценивания.

- Метод проектов - это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологии), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом; это совокупность приёмов, действий обучающихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения проблемы, лично значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей.

- Брифинг - (англ. briefing от англ. brief – короткий, недолгий) – краткая пресс-конференция, посвященная одному вопросу. Основное отличие: отсутствует презентационная часть. То есть практически сразу идут ответы на вопросы журналистов.

- Метод портфолио (итал. portfolio — 'портфель, англ. - папка для документов) - современная образовательная технология, в основе которой используется метод аутентичного оценивания результатов образовательной и профессиональной деятельности. Портфолио как подборка сертифицированных достижений, наиболее значимых работ и отзывов на них.

Вопросы для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям по разделам (темам) дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. Общие основы биомеханики.

Тема 1.1. Введение в биомеханику.

Вопросы для самоподготовки:

1. Биомеханика как наука и учебная дисциплина. Механические явления в живых системах. Задачи и направления развития общей биомеханики движений человека.
2. Цель и задачи спортивной биомеханики. Развитие биомеханики.

3. Возникновение биомеханики как науки. Направления развития биомеханики. Связи биомеханики с другими науками.
4. Строение двигательного действия. Система движений, ее состав и структура. Системные свойства двигательного действия.
5. Механо-электрические (гониометрия, спидометрия, акселерометрия, динамометрия, стабиллометрия и др.).
6. Оптические и оптико-электронные системы (биомеханическая фото- и киносъемка, видеосъемка, телевизионные системы, оптронные пары, лазерные устройства и др.
7. Электрофизиологические (электромиография).

Тема 1.2. Биомеханика двигательного аппарата человека

Вопросы для самоподготовки:

1. Строение пассивной части двигательного аппарата человека. Тело человека как многосвязная система. Кинематические пары и движения в суставах.
2. Механические свойства связок и сухожилий. Движения в кинематических цепях. Открытые и замкнутые кинематические цепи.
3. Механические свойства и механическая модель мышцы.
4. Режимы и механика мышечного сокращения. Особенности действия мышц на костные рычаги (золотое правило механики). Биомеханика двусуставных мышц.
5. Геометрия масс тела человека: массы и моменты инерции звеньев тела человека, общий и частный центр масс тела и его звеньев, центр объема и центр поверхности тела.
6. Силы в движениях человека. Роль сил в движениях человека. Силы внутренние как мера взаимодействия частей тела и тканей тела человека.
7. Силы в пассивных элементах двигательного аппарата человека. Силы внутрибрюшного давления.

РАЗДЕЛ 2. Теоретические основы биомеханики.

Тема 2.1. Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений.

Вопросы для самоподготовки:

1. Основные понятия теории управления. Аппарат управления и аппарат исполнения. Воздействия управляющие и сбивающие.
2. Способы организации управления в самоуправляемых системах. Программный способ управления. Циклы взаимодействия - центральные и периферические. Движение информации по каналам связи.
3. Биомеханические аспекты управления мышечной активностью. Проблемы избыточности в управлении мышечной активностью.
4. Управление и регуляция. Произвольный контроль и сенсорные коррекции. Функциональные системы двигательного действия - энергообеспечивающие и формообразующие.

Тема 2.2. Биомеханика физических качеств.

Вопросы для самоподготовки:

1. Двигательные качества - качественно различные стороны моторики.
2. Положение тела и сила действия человека. Топография силы.
3. Биомеханическая характеристика скоростных качеств. Понятие о скоростных качествах.
4. Динамика скорости. Скорость изменения силы - градиент силы.

5. Биомеханическая характеристика выносливости. Основы эргометрии. Правило обратимости двигательных заданий. Утомление и его биомеханические проявления. Проблема экономизации спортивной техники; коэффициенты экономичности.
6. Биомеханические основы экономизации спортивной техники.
7. Биомеханические характеристики гибкости. Понятие о гибкости. Активная и пассивная гибкость.
8. Понятие о скоростных качествах.
9. Выносливость и способы ее измерения.
10. Методы измерения гибкости

РАЗДЕЛ 3. Дифференциальная биомеханика.

Тема 3.1. Биомеханические основы движений с учетом возраста, пола.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дифференциальная биомеханика - раздел биомеханики, изучающий индивидуальные и групповые особенности движений и двигательных возможностей человека.
2. Развитие движений в различные периоды жизни человека.
3. Особенности моторики женщин.

Тема 3.2. Биомеханические основы движений с учетом типа телосложения и двигательных ассиметрий.

Вопросы для самоподготовки:

1. Телосложение и моторика человека. Влияние пропорций тела и конституциональных особенностей.
2. Двигательные предпочтения, в частности двигательная асимметрия и ее значение в спорте

РАЗДЕЛ 4. Частная биомеханика.

Тема 4.1. Локомоторные движения.

Вопросы для самоподготовки:

1. Локомоторные движения при взаимодействии с опорой (наземные) и средой (водные). Механические условия создания движущих сил при отталкивании от опоры в наземных и водных локомоциях.
2. Работа внутренних сил и изменение кинетической энергии тела человека. Сила реакции опоры при отталкивании и ее составляющие. Соотношение движущих и тормозящих сил.
3. Скорость, длина, частота и ритм шагов.
4. Взаимодействие звеньев тела в наземных локомоторных движениях. Механизм собственно отталкивания от опоры.
5. Стартовые действия: стартовые положения, движения и разгон. Движение по дистанции и финиширование.
6. Механизм движения маховых звеньев. Механизм перевернутого маятника.

Тема 4.2. Сохранение положения тела и движение на месте.

Вопросы для самоподготовки:

1. Положение тела человека (место, ориентация и поза). Силы возмущающие и уравнивающие (их источники и действие). Условия равновесия тела человека (системы тел) и показатели устойчивости.
2. Биодинамика осанки статической и динамической. Нарушения и восстановление правильной осанки.
3. Движения на месте как изменения позы без перемены опоры. Условия движения на месте, сохранение равновесия и места опоры. Сохранение и изменение движения центра масс системы.
4. Взаимодействие опоры, опорных и подвижных звеньев. Роль реактивных внешних сил. Механизмы притягивания и отталкивания. Условия активного и пассивного приближения и отдаления относительно верхней и нижней опоры.

1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля)¹

РАЗДЕЛ 1. Общие основы биомеханики.

Тема 1.1. Введение в биомеханику.

Схемы и таблицы по методам исследования в биомеханике.

Тема 1.2. Биомеханика двигательного аппарата человека.

Схемы и наглядные пособия по биомеханике костей, суставов, звенья тела как рычаги и маятники, по биомеханике мышц, механическая модель мышцы.

РАЗДЕЛ 2. Теоретические основы биомеханики.

Тема 2.1. Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений.

Схемы по уровням управления двигательными действиями (по Н.А. Бернштейну).

Тема 2.2. Биомеханика физических качеств.

Схемы и таблицы по биомеханике силовых, скоростно-силовых способностей выносливости, гибкости.

РАЗДЕЛ 3. Дифференциальная биомеханика.

Тема 3.1. Биомеханические основы движений с учетом возраста, пола.

Схемы, таблицы, диаграммы по особенностям выполнения двигательных действий в зависимости от пропорций телосложения, возраста, пола.

Тема 3.2. Биомеханические основы движений с учетом типа телосложения и двигательных асимметрий.

Схемы по особенностям выполнения двигательных действий в зависимости от двигательных предпочтений, двигательного возраста.

РАЗДЕЛ 4. Частная биомеханика.

Тема 4.1. Локомоторные движения.

Схемы, таблицы по выполнению циклических локомоций: бег, ходьба, плавание, передвижение на лыжах и велосипеде

Тема 4.2 Сохранение положения тела и движение на месте.

Схемы и таблицы по условиям сохранения равновесия.

1.4. Методические материалы по подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине (модулю)

Лабораторные занятия - одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение умений и навыков. Данные учебные занятия углубляют, расширяют, детализируют полученные ранее знания. Лабораторное занятие предполагает выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателей одной или нескольких работ.

Цель лабораторных занятий состоит в развитии познавательных способностей, самостоятельности мышления и творческой активности обучающихся; углублении, расширении, детализировании знаний, полученных на лекции в обобщенной форме, и содействии выработке навыков профессиональной деятельности. В отдельных случаях на лабораторных занятиях руководителем занятия сообщаются дополнительные знания.

Для достижения поставленных целей и решения требуемого перечня задач лабораторные занятия проводятся традиционными технологиями или с использованием активных и интерактивных образовательных технологий.

При подготовке и работе во время проведения лабораторных занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к лабораторному занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения занятия включает:

– консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач.

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной рабочей программой дисциплины (модуля) тематики.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Биомеханика двигательной деятельности» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа.

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач.
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной рабочей программой дисциплины (модуля) тематики.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту в области медицины общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Виды самостоятельной работы.

Работа с литературой.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) - это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Методические материалы по самостоятельному решению задач

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические материалы к выполнению реферата

Реферат (от лат. *refere* – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм,

нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится сверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

Алгоритм работы над рефератом

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

Критерии оценки реферата

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончанию выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

Методические материалы к выполнению эссе

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые обучающиеся уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки эссе:

«Отлично» – исключительные знания материала, абсолютное понимание сути, безукоризненное знание основных понятий и положений, логически и лексически грамотно изложенный, содержательный, аргументированный, конкретный и исчерпывающий ответ.

«Хорошо» – глубокие знания материала, правильное понимание сути, знание основных понятий и положений, содержательный, полный и конкретный ответ.

«Удовлетворительно» – твердые, но недостаточно полные знания, верное понимание сути, в целом правильный ответ.

«Неудовлетворительно» – непонимание сущности задания, грубые ошибки в ответе.

Методические материалы по выполнению тестирования.

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

Критерии оценки теста:

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Методические материалы по выполнению доклада.

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

Критерии оценки доклада

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Презентация

Методические материалы к презентациям

1. Объем презентации 10 -20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
 - наименование факультета;
 - тема презентации;
 - фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
 - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
 - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

Критерии оценки презентации

1. Объем презентации 10 -20 слайдов.
2. Правильность оформления титульного слайда.
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы.
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда.
5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

Методические материалы по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

Критерии оценки опроса

«Отлично»:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
- знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- свободное владение терминологией;
- ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;

«Хорошо»:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;

- ответ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;
- единичные ошибки в терминологии;
- ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно полные и четкие.

«Удовлетворительно»:

– ответ не полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обобщённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;

– логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;

- ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;
- студент не ориентируется в теме, допускает серьезные ошибки;
- студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов.

«Неудовлетворительно»:

– ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;

– присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;

- незнание терминологии;
- ответы на дополнительные вопросы неправильные.

Методические материалы по выполнению практического задания

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

Критерии оценки практического задания:

«Отлично» – правильный ответ, дается четкое обоснование принятому решению; рассуждения четкие последовательные логические; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Хорошо» – правильный ответ, дается обоснование принятому решению; но с не существенными ошибками, в рассуждениях отсутствует логическая последовательность; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания, правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Удовлетворительно» – правильный ответ, допускаются грубые ошибки в обосновании принятого решения; рассуждения не последовательные сумбурные; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; используются формулы, процедуры, понятия, имеющие прямое значение для подтверждения принятого решения, однако, при обращении к ним допускаются серьезные ошибки, студент не может правильно ими воспользоваться.

«Неудовлетворительно, не зачтено» – ответ неверный, отсутствует обоснование принятому решению; студент демонстрирует полное непонимание сути вопроса.

Для оценки решения ситуационной задачи (аналитического задания):

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы.

Методические материалы по выполнению лабораторного задания

При выполнении лабораторного задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

Критерии оценки лабораторного задания:

«Отлично» – правильный ответ, дается четкое обоснование принятому решению; рассуждения четкие последовательные логические; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Хорошо» – правильный ответ, дается обоснование принятому решению; но с не существенными ошибками, в рассуждениях отсутствует логическая последовательность; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания, правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Удовлетворительно» – правильный ответ, допускаются грубые ошибки в обосновании принятого решения; рассуждения не последовательные сумбурные; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; используются формулы, процедуры, понятия, имеющие прямое значение для подтверждения принятого решения, однако, при обращении к ним допускаются серьезные ошибки, студент не может правильно ими воспользоваться.

«Неудовлетворительно, не зачтено» – ответ неверный, отсутствует обоснование принятому решению; студент демонстрирует полное непонимание сути вопроса.

Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.

Изучение учебных дисциплин (модулей) завершается зачетом с оценкой. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете или экзамене студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов);

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов).

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

3.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по учебной дисциплине.

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
ИТОГО:	80

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга).

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

3.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе для дифференцированного зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

Рубежный рейтинг	Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок

16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания
0 рейтинговых баллов	не аттестован

Если результат контроля успеваемости в рамках проведения контрольных мероприятий промежуточной аттестации (рубежный рейтинг обучающегося) неудовлетворительный (получено менее 13 рейтинговых баллов), то промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) невозможна даже при наличии высокого текущего рейтинга, полученного по итогам текущего контроля по учебной дисциплине (модулю).

**Приложение № 1 к методическим материалам
по дисциплине (модулю). Конспекты
лекционных занятий по дисциплине (модулю)**

КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Учебная дисциплина. Биомеханика двигательной деятельности
2. Раздел 1. Общие основы биомеханики /Тема лекционного занятия. Тема 1.1. Введение в биомеханику.
3. Цели занятия. Ознакомить с теоретическими основами биомеханики
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Описать теоретико-методологические предпосылки становления биомеханики как науки	Опрос, оценка знаний студентов
2	Развитие биомеханики в Мире и в России.	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Биомеханика двигательной деятельности
2. Раздел 1. Общие основы биомеханики /Тема лекционного занятия. Тема 1.1. Введение в биомеханику.
3. Цели занятия. Ознакомить с методами исследования в биомеханике
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Раскрыть основные кинематические, динамические и энергетические характеристики в биомеханике	Опрос, оценка знаний студентов
2	Раскрыть основные методы исследований в биомеханике.	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Биомеханика двигательной деятельности
2. Раздел 1. Общие основы биомеханики /Тема лекционного занятия. Тема 1.2. Биомеханика двигательного аппарата человека.
3. Цели занятия. Сформировать представление о биомеханических свойствах опорно-двигательного аппарата человек
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
-------	---------------------	----------------------------

1	Раскрыть основные биомеханические свойства костной ткани и суставов.	Опрос, оценка знаний студентов
2	Раскрыть основные биомеханические свойства мышц, связок и сухожилий.	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

2. Раздел 2. Теоретические основы биомеханики

3. Тема лекционного занятия- Тема 2.1. Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений

4. Цель занятия. Сформировать представление об основных биомеханических аспектах управления движениями человека

5. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Основные понятия теории управления. Аппарат управления и аппарат исполнения	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Способы организации управления в самоуправляемых системах. Программный способ управления	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
3	Биомеханические аспекты управления мышечной активностью	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
4	Функциональные системы двигательного действия	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

6. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Биомеханика двигательной деятельности
2. Раздел 2. Теоретические основы биомеханики /Тема лекционного занятия. Тема 2.2. Биомеханика физических качеств
3. Цели занятия. Изучить основы биомеханики двигательных качеств
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Биомеханическая характеристика силовых качеств.	Опрос, оценка знаний студентов
2	Биомеханическая характеристика скоростных качеств	Опрос, оценка знаний студентов
3	Биомеханическая характеристика выносливости.	Опрос, оценка знаний студентов
4	Биомеханические характеристики гибкости	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.
Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Раздел 3. Дифференциальная биомеханика
2. Тема лекционного занятия- Тема 3.1. Биомеханические основы движений с учетом возраста, пола
3. Цель занятия. Сформировать представление об индивидуальных и групповых особенностях движений и двигательных возможностях человека.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Онтогенез моторики. Роль созревания и научения в онтогенезе моторики. Двигательный возраст	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Особенности моторики женщин. Двигательные, в частности спортивные, возможности женщин.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

6. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Биомеханика двигательной деятельности
2. Раздел 3. Дифференциальная биомеханика /Тема лекционного занятия. Тема 3.2. Биомеханические основы движений с учетом типа телосложения и двигательных асимметрий.
3. Цели занятия. Сформировать представление о биомеханических свойствах телосложения и моторики человека
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Влияние тотальных размеров тела людей на их двигательные возможности. Влияние пропорций тела и конституциональных особенностей	Опрос, оценка знаний студентов
2	Влияние двигательных асимметрий на эффект обучения и тренировки	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.
Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

2. Раздел 4. Частная биомеханика
3. Тема лекционного занятия- Тема 4.1. Локомоторные движения
4. Цель занятия. Сформировать представление об основных биомеханических аспектах локомоторных движений человека
5. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Локомоторные движения при взаимодействии с опорой (наземные) и средой (водные).	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Локомоторные движения с использованием приспособлений – передвижение на лыжах и велосипеде, гребля.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

6. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Биомеханика двигательной деятельности

2. Раздел 4. Частная биомеханика /Тема лекционного занятия. Тема 4.2. Сохранение положения тела и движение на месте.

3. Цели занятия. Сформировать представление о положении тела человека, биодинамику осанки и взаимодействие опоры, опорных и подвижных звеньев

4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Условия равновесия тела человека (системы тел) и показатели устойчивости	Опрос, оценка знаний студентов
2	Биодинамика осанки статической и динамической	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

**Приложение № 2 к методическим материалам
по дисциплине (модулю). Конспекты
практических (семинарских) занятий по
дисциплине (модулю)**

**КОНСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Биомеханика двигательной деятельности.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 1.1. Введение в биомеханику
3. Цели занятия. Ознакомить с теоретическими основами биомеханики
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Описать теоретико-методологические предпосылки становления биомеханики как науки	Опрос, оценка знаний студентов
2	Развитие биомеханики в Мире и в России.	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 1.1. Введение в биомеханику.

Вопросы к обсуждению:

1. Биомеханика как наука и учебная дисциплина. Механические явления в живых системах. Задачи и направления развития общей биомеханики движений человека.
2. Цель и задачи спортивной биомеханики. Развитие биомеханики.
3. Возникновение биомеханики как науки. Направления развития биомеханики. Связи биомеханики с другими науками.
4. Строение двигательного действия. Система движений, ее состав и структура. Системные свойства двигательного действия.
5. Механо-электрические (гониометрия, спидометрия, акселерометрия, динамометрия, стабилметрия и др.).
6. Оптические и оптико-электронные системы (биомеханическая фото- и киносъемка, видео-съемка, телевизионные системы, оптронные пары, лазерные устройства и др.
7. Электрофизиологические (электромиография).

Практические задания:

Темы дискуссии, контрольных работ

1. Особенности механического движения человека. Направления развития биомеханики.
2. Леонардо да Винчи «Витрувианский человек». Изучение пропорций золотого сечения.
3. История биомеханики до 18 века.
4. История биомеханики в России.
5. Вклад Н.А. Бернштейна в развитие биомеханики.
6. Современный этап развития биомеханики как науки и учебной дисциплины.
7. Внешние силы в движениях спортсмена (силы упругой деформации, силы тяжести и веса, силы инерции, силы реакции опоры, силы трения, силы сопротивления среды).

8. Внутренние силы в движениях спортсмена и их отличие от внешних сил.
9. Геометрия масс тела человека. Основные показатели, характеризующие распределение масс в теле человека.
10. Механическая энергия и работа в движениях человека.
11. Способы экономии энергии внутри системы. Методы измерения работы и энергии при движениях человека.
12. Составляющие комплексного контроля в спорте.
13. Сравнительный анализ возможностей различных измерительных методик с точки зрения их информативности.
14. Методы измерения работы и энергии в движениях человека.
15. Характеристика методик изучения кинематических характеристик движения.
16. Характеристика методик изучения динамических характеристик движения.
17. Характеристика методик, используемых для получения данных о целостном двигательном действии человека

Требования к выполнению практического задания:

Ответить на вопросы контрольной работы; Выступить с докладом, выполнив на листе формата А3 с примерами и схемами.

1. Биомеханика двигательной деятельности.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Биомеханика двигательного аппарата человека
3. Цели занятия. Ознакомить с теоретическими основами биомеханики
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Раскрыть основные биомеханические свойства костной ткани и суставов.	Опрос, оценка знаний студентов
2	Раскрыть основные биомеханические свойства мышц, связок и сухожилий.	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 1.2. Биомеханика двигательного аппарата человека.

Вопросы к обсуждению:

- 1.Строение пассивной части двигательного аппарата человека. Тело человека как многозвенная система. Кинематические пары и движения в суставах.
- 2.Механические свойства связок и сухожилий. Движения в кинематических цепях. Открытые и замкнутые кинематические цепи.
3. Механические свойства и механическая модель мышцы.
- 4.Режимы и механика мышечного сокращения. Особенности действия мышц на костные рычаги (золотое правило механики). Биомеханика двусуставных мышц.
5. Геометрия масс тела человека: массы и моменты инерции звеньев тела человека, общий и частный центр масс тела и его звеньев, центр объема и центр поверхности тела.
- 6.Силы в движениях человека. Роль сил в движениях человека. Силы внутренние как мера взаимодействия частей тела и тканей тела человека.

7. Силы в пассивных элементах двигательного аппарата человека. Силы внутрибрюшного давления.

8. Работа перемещения: внутренняя и внешняя работа, вертикальная и продольная работа.

Практические задания:

Темы дискуссии, контрольных работ

1. Строение пассивной части двигательного аппарата человека.
2. Тело человека как многозвенная система. Кинематические пары и движения в суставах (понятие о степенях свободы).
3. Механические свойства связок и сухожилий.
4. Движения в кинематических цепях. Открытые и замкнутые кинематические цепи.
5. Биомеханика мышц. Механические свойства и механическая модель мышцы.
6. Режимы и механика мышечного сокращения.
7. Работа, мощность и энергия мышечного сокращения.
8. Особенности действия мышц на костные рычаги. Биомеханика двусуставных мышц.
9. Геометрия масс тела человека: массы и моменты инерции звеньев тела человека, общий и частный центр масс тела и его звеньев, центр объема и центр поверхности тела.
10. Силы в движениях человека. Силы внешние. Силы инерции внешних тел, силы упругой деформации, силы тяжести и веса, силы реакции опоры.
11. Роль сил в движениях человека. Силы внутренние. Силы в пассивных элементах двигательного аппарата человека.
12. Силы внутрибрюшного давления.
13. Экспериментальные и аналитические способы определения внутренних сил.
14. Работа перемещения: внутренняя и внешняя работа, вертикальная и продольная работа.
15. Методы измерения работы и энергии при движениях человека

Требования к выполнению практического задания:

Ответить на вопросы контрольной работы; Выступить с докладом, выполнив на листе формата А3 с примерами и схемами.

1. Биомеханика двигательной деятельности.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 2.1. Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений
3. Цели занятия. Сформировать представление об основных биомеханических аспектах управления движениями человека
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Основные понятия теории управления. Аппарат управления и аппарат исполнения	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Способы организации управления в самоуправляемых системах. Программный способ управления	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование,

		проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
3	Биомеханические аспекты управления мышечной активностью	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
4	Функциональные системы двигательного действия	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 2.1. Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений.

Вопросы к обсуждению:

1. Основные понятия теории управления. Аппарат управления и аппарат исполнения. Воздействия управляющие и сбивающие.

2. Способы организации управления в самоуправляемых системах. Программный способ управления. Циклы взаимодействия - центральные и периферические. Движение информации по каналам связи.

3. Биомеханические аспекты управления мышечной активностью. Проблемы избыточности в управлении мышечной активностью.

4. Управление и регуляция. Произвольный контроль и сенсорные коррекции. Функциональные системы двигательного действия - энергообеспечивающие и формообразующие

Практические задания:

1. На основе конкретных примеров физкультурно-спортивной деятельности провести сравнительный анализ по 2-3 видам деятельности.
2. Основные понятия теории управления.
3. Аппарат управления и аппарат исполнения.
4. Состояния аппарата исполнения - начальное, промежуточное и конечное.
5. Цели управления, программа поведения, конечный результат. Воздействия управляющие и сбивающие.
6. Способы организации управления в самоуправляемых системах.
7. Программный способ управления. Каналы прямой и обратной связи.
8. Незамкнутые и замкнутые контуры управления.

9. Циклы взаимодействия - центральные и периферические.
10. Движение информации по каналам связи.
11. Биомеханические аспекты управления мышечной активностью.
12. Проблемы избыточности в управлении мышечной активностью.
13. Принцип неоднозначности нервного импульса, мышечной силы и заданного движения.
14. Модель потребного будущего. Управление и регуляция.
15. Произвольный контроль и сенсорные коррекции.
16. Функциональные системы двигательного действия - энергообеспечивающие и формообразующие.

Требования к выполнению практического задания:

Ответить на вопросы контрольной работы; Выступить с докладом, выполнив на листе формата А3 с примерами и схемами.

1. Биомеханика двигательной деятельности.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 2.2. Биомеханика физических качеств
3. Цели занятия. Изучить основы биомеханики двигательных качеств.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Биомеханическая характеристика силовых качеств.	Опрос, оценка знаний студентов
2	Биомеханическая характеристика скоростных качеств	Опрос, оценка знаний студентов
3	Биомеханическая характеристика выносливости.	Опрос, оценка знаний студентов
4	Биомеханические характеристики гибкости	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 2.2. Биомеханика физических качеств.

Вопросы к обсуждению:

1. Понятие о моторике человека как совокупности его двигательных возможностей. Явные, видимые, доступные непосредственному измерению и латентные, скрытые, недоступные непосредственному измерению показатели двигательных качеств.

2. Биомеханическая характеристика силовых качеств. Сила действия человека. Понятие о силовых качествах.

3. Зависимость силы действия человека от параметров двигательных заданий (перемещаемой массы, скорости, направления движения, природы сил сопротивления)

4. Биомеханическая характеристика скоростных качеств. Понятие о скоростных качествах.

6. Динамика скорости. Скорость изменения силы - градиент силы. Параметрические и непараметрические зависимости между силовыми и скоростными качествами. Биомеханические аспекты двигательных реакций.

7. Параметрические и непараметрические зависимости между силовыми и скоростными качествами. Биомеханические аспекты двигательных реакций.

8. Особенности спортивной техники в упражнениях, требующих большой выносливости.

9. Влияние гибкости на спортивную технику.

Практические задания:

На основе конкретных примеров физкультурно-спортивной деятельности провести сравнительный анализ по 2-3 видам деятельности.

1. Понятие о двигательных качествах спортсмена. Параметрические и непараметрические зависимости между показателями, характеризующими двигательные качества спортсмена.
2. Зависимость силы действия человека от положения тела. Топография силы. Выбор положения тела при тренировке силы.
3. Зависимость силы действия человека от скорости и направления движения.
4. Элементарные формы проявления скоростных качеств. Динамика скорости ОЦМ тела в циклических локомоциях. Градиент силы.
5. Биомеханические аспекты двигательных реакций (виды двигательных реакций и их фазовый состав).
6. Биомеханическая характеристика гибкости. Пассивная и активная гибкость и способы их измерения.
7. Выносливость и способы ее измерения. Явные и латентные показатели выносливости.
8. Основы эргометрии. Объем, интенсивность и время выполнения двигательного задания. Правило обратимости двигательных заданий.
9. Биомеханические проявления утомления. Фазы утомления.
10. Биомеханические основы экономизации спортивной техники (снижение энергозатрат в циклических локомоциях и рекуперация энергии).

Требования к выполнению практического задания:

Ответить на вопросы контрольной работы; Выступить с докладом, выполнив на листе формата А3 с примерами и схемами.

1. Биомеханика двигательной деятельности.

2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 3.1. Биомеханические основы движений с учетом возраста, пола

3. Цели занятия. Сформировать представление об индивидуальных и групповых особенностях движений и двигательных возможностях человека.

4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Онтогенез моторики. Роль созревания и научения в онтогенезе моторики. Двигательный возраст	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Особенности моторики женщин. Двигательные, в частности спортивные, возможности женщин.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания,

		активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
--	--	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 3.1. Биомеханические основы движений с учетом возраста, пола.

Вопросы к обсуждению:

1. Дифференциальная биомеханика - раздел биомеханики, изучающий индивидуальные и групповые особенности движений и двигательных возможностей человека.
2. Телосложение и моторика человека. Влияние пропорций тела и конституциональных особенностей.
3. Развитие движений в различные периоды жизни человека.
4. Особенности моторики женщин.
5. Двигательные предпочтения, в частности двигательная асимметрия и ее значение в спорте.

Практические задания:

На основе конкретных примеров физкультурно-спортивной деятельности провести сравнительный анализ по 2-3 видам деятельности.

1. Телосложение и моторика человека. Влияние размеров и пропорций тела человека на его двигательные возможности.
2. Онтогенез моторики человека (роль созревания и научения, двигательный возраст). Онтогенез моторики в отдельные возрастные периоды.

Требования к выполнению практического задания:

Ответить на вопросы контрольной работы; Выступить с докладом, выполнив на листе формата А3 с примерами и схемами.

1. Биомеханика двигательной деятельности.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 3.2. Биомеханические основы движений с учетом типа телосложения и двигательных асимметрий.
3. Цели занятия. Сформировать представление об индивидуальных и групповых особенностях движений и двигательных возможностях человека.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Влияние тотальных размеров тела людей на их двигательные возможности. Влияние пропорций тела и конституциональных особенностей	Опрос, оценка знаний студентов
2	Влияние двигательных асимметрий на эффект обучения и тренировки	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 3.2. Биомеханические основы движений с учетом типа телосложения и двигательных асимметрий.

Вопросы к обсуждению:

1. Двигательные предпочтения, в частности двигательная асимметрия и ее значение в спорте.
2. Биомеханические особенности телосложения и их влияние на моторику

Практические задания:

На основе конкретных примеров физкультурно-спортивной деятельности провести сравнительный анализ по 2-3 видам деятельности.

1. Телосложение и моторика человека. Влияние размеров и пропорций тела человека на его двигательные возможности.
2. Биомеханические особенности телосложения и их влияние на моторику.

Требования к выполнению практического задания:

Ответить на вопросы контрольной работы; Выступить с докладом, выполнив на листе формата А3 с примерами и схемами.

1. Биомеханика двигательной деятельности.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 4.1. Локомоторные движения.
3. Цели занятия. Сформировать представление об основных биомеханических аспектах локомоторных движений человека.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Локомоторные движения при взаимодействии с опорой (наземные) и средой (водные).	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Локомоторные движения с использованием приспособлений – передвижение на лыжах и велосипеде, гребля.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 4.1. Локомоторные движения.

Вопросы к обсуждению:

1. Локомоторные движения при взаимодействии с опорой (наземные) и средой (водные). Механические условия создания движущих сил при отталкивании от опоры в наземных и водных локомоциях.

2. Работа внутренних сил и изменение кинетической энергии тела человека. Сила реакции опоры при отталкивании и ее составляющие. Соотношение движущих и тормозящих сил.

Скорость, длина, частота и ритм шагов.

3. Взаимодействие звеньев тела в наземных локомоторных движениях. Механизм собственно отталкивания от опоры.

4. Стартовые действия: стартовые положения, движения и разгон. Движение по дистанции и финиширование.

5. Механизм движения маховых звеньев. Механизм перевернутого маятника.

Практические задания:

На основе конкретных примеров физкультурно-спортивной деятельности провести сравнительный анализ по 2-3 видам деятельности.

1. Локомоторные движения при взаимодействии с опорой (наземные) и средой (водные).
2. Механические условия создания движущих сил при отталкивании от опоры в наземных и водных локомоциях.
3. Работа внутренних сил и изменение кинетической энергии тела человека. Сила реакции опоры при отталкивании и ее составляющие. Соотношение движущих и тормозящих сил.
4. Скорость, длина, частота и ритм шагов. Стартовые действия: стартовые положения, движения и разгон. Движение по дистанции и финиширование.
5. Взаимодействие звеньев тела в наземных локомоторных движениях. Механизм собственно отталкивания от опоры. Механизм движения маховых звеньев. Механизм перевернутого маятника.
6. Биомеханика ходьбы: элементы шагательных движений при опоре и переносе ног; сопутствующие движения туловища и рук.
7. Биомеханика бега: период полета - вынос ноги, опускание на опору; периоды опоры - подседание, отталкивание.
8. Биомеханика прыжка, подготовка к отталкиванию, отталкивание, полет, амортизация.

Требования к выполнению практического задания:

Ответить на вопросы контрольной работы; Выступить с докладом, выполнив на листе формата А3 с примерами и схемами.

1. Биомеханика двигательной деятельности.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 4.2. Сохранение положения тела и движение на месте
3. Цели занятия. Сформировать представление о положении тела человека, биодинамику осанки и взаимодействие опоры, опорных и подвижных звеньев.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Условия равновесия тела человека (системы тел) и показатели устойчивости	Опрос, оценка знаний студентов
2	Биодинамика осанки статической и динамической	Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 4.2. Сохранение положения тела и движение на месте.

Вопросы к обсуждению:

1. Положение тела человека (место, ориентация и поза). Силы возмущающие и уравнивающие (их источники и действие). Условия равновесия тела человека (системы тел) и показатели устойчивости.

2. Биодинамика осанки статической и динамической. Нарушения и восстановление правильной осанки.

3. Движения на месте как изменения позы без перемены опоры. Условия движения на месте, сохранение равновесия и места опоры. Сохранение и изменение движения центра масс системы.

4. Взаимодействие опоры, опорных и подвижных звеньев. Роль реактивных внешних сил. Механизмы притягивания и отталкивания. Условия активного и пассивного приближения и отдаления относительно верхней и нижней опоры.

Практические задания:

На основе конкретных примеров физкультурно-спортивной деятельности провести сравнительный анализ по 2-3 видам деятельности.

1. Движение вокруг осей. Динамика вращательного движения одного звена (механизм вращательного движения звена, изменение вращательного движения звена и системы звеньев).

2. Влияние суставных сил на управление вращательным движением звена.

3. Управление движениями вокруг осей с изменением и сохранением кинетического момента.

4. Способы управления вращательным движением в безопорном и опорном положении.

5. Положение тела человека (место, ориентация и поза). Условия равновесия тела человека и показатели устойчивости. Сохранение положения тела в условиях отсутствия и наличия внешних возмущающих сил.

Требования к выполнению практического задания:

Ответить на вопросы контрольной работы; Выступить с докладом, выполнив на листе формата А3 с примерами и схемами.

**Приложение № 3 к методическим материалам
по дисциплине (модулю). Конспекты
лабораторных занятий по дисциплине
(модулю)**

КОНСПЕКТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Тема лабораторного занятия: Построение промера по координатам (л.р.1)

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. научиться находить по координатам положения точек тела и чертить их на графике

Тема лабораторного занятия: Расчёт и векторное изображение линейных скоростей и ускорений

Форма практического задания: лабораторный практикум

Задания лабораторного практикума

1. Научиться рассчитывать скорости по способу 1 и 2 разности.
2. На промере построить скорости и ускорения в виде векторов

Тема лабораторного занятия: Построение кинематических графиков (координат, скоростей и ускорений) и их анализ.

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Задания лабораторного практикума

1. Научиться строить кинематические графики характеристик по времени.
2. Изучить взаимную связь в изменениях кинематических характеристик.

Тема лабораторного занятия: Расчёт и графическое изображение угловых скоростей и ускорений.

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Задания лабораторного практикума

1. Научиться определять угловые положения тела, считывать угловые координаты.
2. Научиться рассчитывать угловые скорости и ускорения по способам 1 и 2 разности.
3. Научиться чертить круговые графики угловых характеристик.
4. Изучить взаимосвязь характеристик по графику

Тема лабораторно занятия: Определение положения ОЦТ графическим способом

Форма практического задания: лабораторный практикум,

Задания лабораторного практикума

1. Научиться определять положение центра тяжести звеньев тела.
2. Определить положение ОЦТ симметричной и ассиметричной позы.
3. Сравнить устойчивость 2-х поз по ОЦТ, площади опоры, положению ОЦТ на площадь опоры.

Тема лабораторно занятия: Определение характера устойчивости тела при динамическом старте (рывок штанги тяжелая атлетика).

Форма практического задания: лабораторный практикум,

Задания лабораторного практикума

1. Определить ОЦТ аналитическим способом.
2. Определить устойчивость положения тела.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждены и введены в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 943.	Протокол заседания Ученого совета факультета № 10 от «26» апреля 2023 года	01.09.2023
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «_____» _____ 20____ года	____.____.____
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «_____» _____ 20____ года	____.____.____
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «_____» _____ 20____ года	____.____.____



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан медицинского факультета

Киреев С.А.

26 апреля 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОЙ РЕКРЕАЦИИ И ТУРИЗМА

Направление подготовки

«49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм»

Направленность

«Физкультурно-спортивная рекреация и реабилитация»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения

Очная, заочная

Москва, 2023 г.

Методические материалы по дисциплине (модулю) «Теория и методика физической рекреации и туризма» разработаны на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 943, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм.

Методические материалы по дисциплине (модулю) разработаны рабочей группой в составе: канд. пед. наук, доцент Карпова Н.В., канд. пед. наук, доцент Корнев А.В., канд. пед. наук, доцент Бакай И.Н.

Методические материалы по дисциплине (модулю) обсуждены и утверждены на заседании кафедры адаптивной физической культуры, рекреации и междисциплинарной медицины медицинского факультета _____

Протокол № 10 от «26» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой
канд. пед. наук, доцент

А.В. Корнев

(подпись)

Методические материалы по дисциплине (модулю) рекомендованы к утверждению представителями организаций-работодателей:

АНО «Институт развития туризма и курортного дела», директор

А.Г. Замятин

(подпись)

Методические материалы по дисциплине (модулю) рецензированы и рекомендованы к утверждению:

Вице-президент Международной общественной организации «АДЮТиК имени А.А. Остапца-Свешникова», кандидат педагогических наук, доцент

И.А. Дрогов

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИОННЫМ, ПРАКТИЧЕСКИМ, ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ	4
1.1. Методические материалы к проведению лекционных занятий по дисциплине (модулю).....	4
1.2. Методические материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине (модулю)	8
1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля).....	13
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ	14
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	23
3.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)	23
3.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося	23
3.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	24
Приложение № 1 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты лекционных занятий по дисциплине (модулю)	26
КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	26
Приложение № 2 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты практических (семинарских) занятий по дисциплине (модулю).....	32
КОНСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	32
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	42

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИОННЫМ, ПРАКТИЧЕСКИМ, ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

1.1. Методические материалы к проведению лекционных занятий по дисциплине (модулю)

Лекция - один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса в вузе. Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение педагогическим работником учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом дисциплины (модуля). Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде. В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации: при отсутствии учебников и учебных пособий, чаще по новым курсам; в случае, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках; отдельные разделы и темы очень сложны для самостоятельного изучения. В таких случаях только лектор может методически помочь обучающимся в освоении сложного материала.

Возможные формы проведения лекций:

- Вводная лекция – один из наиболее важных и трудных видов лекции при чтении систематических курсов. От успеха этой лекции во многом зависит успех усвоения всего курса. Она может содержать: определение дисциплины (модуля); краткую историческую справку о дисциплине (модуле); цели и задачи дисциплины (модуля), ее роль в общей системе обучения и связь со смежными дисциплинами (модулями); основные проблемы (понятия и определения) данной науки; основную и дополнительную учебную литературу; особенности самостоятельной работы обучающихся над дисциплиной (модулем) и формы участия в научно-исследовательской работе; отчетность по курсу.

- Информационная лекция ориентирована на изложение и объяснение обучающимся научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию. Это самый традиционный тип лекций в практике высшей школы.

- Заключительная лекция предназначена для обобщения полученных знаний и раскрытия перспектив дальнейшего развития данной науки.

- Обзорная лекция – это систематизация научных знаний на высоком уровне, допускающая большое число ассоциативных связей в процессе осмысления информации, излагаемой при раскрытии внутрипредметной и межпредметной связей, исключая детализацию и конкретизацию. Как правило, стержень излагаемых теоретических положений составляет научно-понятийная и концептуальная основа всего курса или крупных его разделов.

- Лекция-беседа - непосредственный контакт педагогического работника с аудиторией - диалог. По ходу лекции педагогический работник задает вопросы для выяснения мнений и уровня осведомленности обучающихся по рассматриваемой проблеме.

- Лекция-дискуссия - свободный обмен мнениями в ходе изложения лекционного материала. Педагогический работник активизирует участие в обсуждении отдельными вопросами, сопоставляет между собой различные мнения и тем самым развивает дискуссию, стремясь направить ее в нужное русло.

- Лекция с применением обратной связи включает в себе то, что в начале и конце каждого раздела лекции задаются вопросы. Первый - для того, чтобы узнать, насколько обучающиеся ориентируются в излагаемом материале, вопрос в конце раздела предназначен для выяснения степени усвоения только что изложенного материала. При

неудовлетворительных результатах контрольного опроса педагогический работник возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала.

- Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач. Проблемный вопрос - это диалектическое противоречие, требующее для своего решения размышления, сравнения, поиска, приобретения и применения новых знаний. Проблемная задача содержит дополнительную вводную информацию и при необходимости некоторые ориентиры поиска ее решения.

- Программированная лекция - консультация – педагогический работник сам составляет и предлагает обучающимся вопросы. На подготовленные вопросы педагогический работник сначала просит ответить обучающихся, а затем проводит анализ и обсуждение неправильных ответов. В лекциях можно использовать наглядные материалы, а также подготовить презентацию. Что касается презентации, то в качестве визуальной поддержки ее можно органично интегрировать во все вышеупомянутые лекции. В то же время лекцию-презентацию возможно выделить и в качестве самостоятельной формы. Лекция-презентация должна отражать суть основных и (или) проблемных вопросов лекции, на которые особо следует обратить внимание обучающихся. В условиях применения активного метода проведения занятий презентация представляется весьма удачным способом донесения информации до слушателей. Единственное, на что следует обратить внимание при подготовке слайдов, - это их оформление и текст. Слайд не должен быть перегружен картинками и лишней информацией, которая будет отвлекать от основного аспекта того или иного вопроса лекции. Во время лекции можно задавать вопросы аудитории в отношении того или иного слайда, тем самым еще больше вовлекая обучающихся в проблематику.

Краткое содержание лекционных занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
РАЗДЕЛ 1. Теоретические основы физической рекреации	
<p>Тема 1.1. Физическая рекреация как междисциплинарная область физического воспитания</p>	<p>Феномен физической рекреации как сложное социальное явление. Концепция, цель, задачи, объект и предмет физической рекреации. Методы и средства физической рекреации. Культурно-ценностные, интеллектуальные, эмоциональные и физические компоненты физической рекреации. Формы физической рекреации. Принцип единства телесного и духовного, биологического и социального, организма и личности. Базовые аспекты физической рекреации: биологический, социальный, психологический, образовательно-воспитательный, культурно-аксиологический, экономический.</p>
<p>Тема 1.2. Двигательная активность и медико-биологическая функция рекреационной деятельности</p>	<p>Виды двигательной активности, обеспечивающие умственную и физическую работоспособность. Физиологическая классификация средств физической культуры. Оздоровительные силы природы и гигиенические факторы. Устойчивость организма к действию неблагоприятных факторов. Повышение психической, умственной и эмоциональной устойчивости организма путем приобретения новых двигательных навыков. Защитные рефлексы, рефлекс на растяжение. Тонус мышц и способность к расслаблению. Процесс образования двигательного навыка.</p>

	<p>Медико-биологическая функция рекреационной деятельности - лечение и оздоровление. Рекреационно-лечебные занятия как средство лечения заболеваний, профилактики болезней, увеличения продолжительности жизни. Лечебные циклы и функциональные периоды, различающиеся по режиму деятельности: щадящему, тонизирующему и тренирующему. Рекреационно-оздоровительные занятия, направленные на восстановление физических и психических сил человека.</p>
<p>РАЗДЕЛ 2. Методические основы физической рекреации</p>	
<p>Тема 2.1. Активные методы оздоровления на курортах</p>	<p>Активные виды оздоровления: лечебная физическая культура и спортивно-массовая работа. Необходимые условия для применения активных методов оздоровления на курортах: наличие материальной базы для занятий (пляж, бассейн, спортзал, спортплощадка, спортивные снаряды и пр.), специалистов лечебной физкультуры (ЛФК), инструкторов по спорту, свободного времени для занятий, партнеров по активным видам спорта, выраженного лечебного и оздоровительного эффекта физических упражнений, общей оздоровительной направленности пребывания на курорте и рекреационной атмосферы.</p> <p>Основные принципы применения ЛФК на курортах и в санаториях. Индивидуально дозированная физическая тренировка, подбор упражнений и их сочетаний в зависимости от характера заболевания и его течения, возраста и состояния здоровья больного, регулярность и длительность применения, постепенное увеличение физической нагрузки в процессе лечения. Воспитание потребности в регулярных занятиях ЛФК для лиц с отклонениями в состоянии здоровья и инвалидов. Основные виды ЛФК. Категории сложности терренкуров. Формы спортивно-массовой работы на курорте. Основные режимы двигательной активности на курортах. Требования к спортивно-оздоровительной базе и кадрам.</p>
<p>Тема 2.2. Анимационно-досуговая деятельность в санаторно-курортных организациях</p>	<p>Организация досуга и развлечений в санаторно-курортных учреждениях. Проблемы организации досуга с элементами двигательной активности отдыхающих. Комплексное сочетание спортивно-массовой и экскурсионной работы. Формы организации досуговой деятельности. Анимационный сервис как новое направление в организации досуга отдыхающих. Роль системы анимации в современной индустрии гостеприимства. Обоснование организации анимационного сервиса в местах размещения отдыхающих. Инфраструктура анимационного сервиса. Деятельность анимационных секторов отелей. Технология анимационной деятельности. Анимационные программы. Материально-техническая база сектора анимации.</p>

РАЗДЕЛ 3. Теоретические основы спортивно-оздоровительного туризма (СОТ)	
Тема 3.1. История и общая характеристика СОТ	<p>Спортивно-оздоровительный туризм как учебный предмет. Основные этапы становления и развития туризма в России и СНГ.</p> <p>Краткая история международного туризма: туристские организации и декларации. Общая характеристика общественно-самодеятельной и государственной структуры управления туризмом в России.</p>
Тема 3.2. Классификация видов и форм туризма, их характеристика	<p>Воспитательное, оздоровительное и образовательное значение туризма, его прикладная роль. Классификация видов и форм туризма, их характеристика. Задачи использования туризма на различных возрастных этапах жизнедеятельности человека.</p> <p>Городские и районные туристские клубы, их задачи: туристские секции КФК.</p> <p>Общая характеристика технологии подготовки спортсменов в «экстремальных» видах туристской деятельности. Содержание, методика организации и проведения приключенческих мероприятий.</p> <p>Теоретическая подготовка в туризме. Туризм – как объект и предмет исследования. Методы научных исследований в туризме.</p>
РАЗДЕЛ 4. Методические основы СОТ	
Тема 4.1. Организация и методика проведения массовых туристских мероприятий, походов выходного дня и экскурсий	<p>Организация и методика проведения массовых туристских мероприятий, походов выходного дня и экскурсий. Многодневные некатегорийные походы.</p> <p>Система спортивно-туристских соревнований. Разрядные нормативы и требования по различным видам спортивного туризма и туристского многоборья.</p>
Тема 4.2. Характеристика спортивно-оздоровительного туризма как вида спорта	<p>Характеристика спортивно-оздоровительного туризма как вида спорта, его место в Единой Всероссийской спортивной классификации. Основная документация в сфере спортивно-оздоровительного туризма, регламентирующая его деятельность. Классификация маршрутов. Маршрутно-квалификационная работа.</p> <p>Туристская спортивно-тренировочная и соревновательная деятельности. Содержание и методика технико-тактической подготовки туристов-спортсменов массовых разрядов в видах туризма. Содержание и методика физической (общей и специальной) подготовки туристов-спортсменов.</p>

1.2. Методические материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине (модулю)

Практические (семинарские) занятия - одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение умений и навыков. Данные учебные занятия углубляют, расширяют, детализируют полученные ранее знания. Практическое занятие предполагает выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателей одной или нескольких практических работ.

Цель практических занятий и семинаров состоит в развитии познавательных способностей, самостоятельности мышления и творческой активности обучающихся; углублении, расширении, детализировании знаний, полученных на лекции в обобщенной форме, и содействии выработке навыков профессиональной деятельности. В отдельных случаях на практических занятиях и семинарах руководителем занятия сообщаются дополнительные знания.

Для достижения поставленных целей и решения требуемого перечня задач практические занятия и семинары проводятся традиционными технологиями или с использованием активных и интерактивных образовательных технологий.

Возможные формы проведения практических (семинарских) занятий:

- Деловая игра - это метод группового обучения совместной деятельности в процессе решения общих задач в условиях максимально возможного приближения к реальным проблемным ситуациям. Имитационные игры - на занятиях имитируется деятельность какой-либо организации, предприятия или его подразделения. Имитироваться могут события, конкретная деятельность людей (деловое совещание, обсуждение плана) и обстановка, условия, в которых происходит событие или осуществляется деятельность (кабинет начальника цеха, зал заседаний). Исполнение ролей (ролевые игры) - в этих играх отрабатывается тактика поведения, действий, выполнение функций и обязанностей конкретного лица. Для проведения игр с исполнением роли разрабатывается модель-пьеса ситуации, между студентами распределяются роли с «обязательным содержанием», характеризующиеся различными интересами; в процессе их взаимодействия должно быть найдено компромиссное решение. «Деловой театр» (метод инсценировки) - в нем разыгрывается какая-либо ситуация, поведение человека в этой обстановке, обучающийся должен вжиться в образ определенного лица, понять его действия, оценить обстановку и найти правильную линию поведения. Основная задача метода инсценировки - научить ориентироваться в различных обстоятельствах, давать объективную оценку своему поведению, учитывать возможности других людей, влиять на их интересы, потребности и деятельность, не прибегая к формальным атрибутам власти, к приказу.

- Игровое проектирование - является практическим занятием или циклом занятий, суть которых состоит в разработке инженерного, конструкторского, технологического и других видов проектов в игровых условиях, максимально воссоздающих реальность. Этот метод отличается высокой степенью сочетания индивидуальной и совместной работы обучающихся.

- Познавательно-дидактические игры не относятся к деловым играм. Они предполагают лишь включение изучаемого материала в необычный игровой контекст и иногда содержат лишь элементы ролевых игр. Такие игры могут проводиться в виде копирования научных, культурных, социальных явлений (конкурс знатоков, «Поле чудес», КВН и т.д.) и в виде предметно-содержательных моделей, (например, игры-путешествия, когда надо разработать рациональный маршрут, пользуясь различными картами).

- Анализ конкретных ситуаций. Конкретная ситуация – это любое событие, которое содержит в себе противоречие или вступает в противоречие с окружающей средой. Ситуации могут нести в себе как позитивный, так и отрицательный опыт. Все ситуации делятся на простые, критические и экстремальные.

- Кейс-метод (от английского case – случай, ситуация) – усовершенствованный метод анализа конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа,

основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Непосредственная цель метода case-study - обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы делятся на практические (отражающие реальные жизненные ситуации), обучающие (искусственно созданные, содержащие значительные элемент условности при отражении в нем жизни) и исследовательские (ориентированные на проведение исследовательской деятельности посредством применения метода моделирования). Метод конкретных ситуаций (метод case-study) относится к неигровым имитационным активным методам обучения.

- Тренинг (англ. training от train — обучать, воспитывать) – метод активного обучения, направленный на развитие знаний, умений и навыков, и социальных установок. Тренинг – форма интерактивного обучения, целью которого является развитие компетентности межличностного и профессионального поведения в общении. Достоинство тренинга заключается в том, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения. Можно выделить основные типы тренингов по критерию направленности воздействия и изменений – навыковый, психотерапевтический, социально-психологический, бизнес-тренинг.

- Метод Сократа (Майевтика) – метод вопросов, предполагающих критическое отношение к догматическим утверждениям, называется еще как метод «сократовской иронии». Это умение извлекать скрытое в человеке знание с помощью искусных наводящих вопросов, подразумевающего короткий, простой и заранее предсказуемый ответ.

- Интерактивная лекция – выступление ведущего обучающего перед большой аудиторией с применением следующих активных форм обучения: дискуссия, беседа, демонстрация слайдов или учебных фильмов, мозговой штурм.

- Групповая, научная дискуссия, диспут Дискуссия — это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми. К технике управляемой дискуссии относятся: четкое определение цели, прогнозирование реакции оппонентов, планирование своего поведения, ограничение времени на выступления и их заданная очередность. Разновидностью свободной дискуссии является форум, где каждому желающему дается неограниченное время на выступление, при условии, что его выступление вызывает интерес аудитории. Каждый конкретный форум имеет свою тематику — достаточно широкую, чтобы в её пределах можно было вести многоплановое обсуждение.

- Дебаты – это чётко структурированный и специально организованный публичный обмен мыслями между двумя сторонами по актуальным темам. Это разновидность публичной дискуссии участников дебатов, направляющая на переубеждение в своей правоте третьей стороны, а не друг друга. Поэтому вербальные и невербальные средства, которые используются участниками дебатов, имеют целью получения определённого результата — сформировать у слушателей положительное впечатление от собственной позиции.

- Метод работы в малых группах. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и нахождения истины. Групповое обсуждение способствует лучшему усвоению изучаемого материала. Оптимальное количество участников - 5-7 человек. Перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого они должны подготовить аргументированный обдуманый ответ. Педагогический работник может устанавливать правила проведения группового обсуждения – задавать определенные рамки обсуждения, ввести алгоритм выработки общего мнения, назначить лидера и др.

- Круглый стол - общество, собрание в рамках более крупного мероприятия (съезда, симпозиума, конференции). Мероприятие, как правило, на которое приглашаются эксперты и специалисты из разных сфер деятельности для обсуждения актуальных вопросов. Данная модель обсуждения, основываясь на соглашениях, в качестве итогов даёт результаты, которые, в свою очередь, являются новыми соглашениями.

- Коллоквиум - (лат. colloquium — разговор, беседа) - одна из форм учебных занятий в системе образования, имеющая целью выяснение и повышение знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются: отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса (обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий), рефераты, проекты и др. работы обучающихся. Это научные собрания, на которых заслушиваются и обсуждаются доклады. Коллоквиум – это и форма контроля, массового опроса, позволяющая преподавателю в сравнительно небольшой срок выяснить уровень знаний студентов по данной теме дисциплины. Коллоквиум проходит обычно в форме дискуссии, в ходе которой обучающимся предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться обосновывать и защищать ее. Аргументируя и отстаивая свое мнение, обучающийся в то же время демонстрирует, насколько глубоко и осознанно он усвоил изученный материал.

- Метод «мозговой штурм» (мозговой штурм, мозговая атака, англ. brainstorming) — оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. Является методом экспертного оценивания.

- Метод проектов - это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом; это совокупность приёмов, действий обучающихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения проблемы, лично значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей.

- Брифинг - (англ. briefing от англ. brief – короткий, недолгий) – краткая пресс-конференция, посвященная одному вопросу. Основное отличие: отсутствует презентационная часть. То есть практически сразу идут ответы на вопросы журналистов.

- Метод портфолио (итал. portfolio — 'портфель, англ. - папка для документов) - современная образовательная технология, в основе которой используется метод аутентичного оценивания результатов образовательной и профессиональной деятельности. Портфолио как подборка сертифицированных достижений, наиболее значимых работ и отзывов на них.

Вопросы для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям по разделам (темам) дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. Теоретические основы физической рекреации.

Тема 1.1. Физическая рекреация как междисциплинарная область физического воспитания.

Вопросы для самоподготовки:

1. Концепция, цель, задачи, объект и предмет физической рекреации.
2. Методы и средства физической рекреации.
3. Культурно-ценностные, интеллектуальные, эмоциональные и физические компоненты физической рекреации.
4. Формы физической рекреации.
5. Принцип единства телесного и духовного, биологического и социального, организма и личности.
6. Базовые аспекты физической рекреации: биологический, социальный,

психологический, образовательно-воспитательный, культурно-аксиологический, экономический.

Тема 1.2 Двигательная активность и медико-биологическая функция рекреационной деятельности.

Вопросы для самоподготовки:

1. Виды двигательной активности, обеспечивающие умственную и физическую работоспособность.
2. Физиологическая классификация средств физической культуры.
3. Повышение психической, умственной и эмоциональной устойчивости организма путем приобретения новых двигательных навыков.
4. Процесс образования двигательного навыка.
5. Медико-биологическая функция рекреационной деятельности - лечение и оздоровление.
6. Рекреационно-лечебные занятия как средство лечения заболеваний, профилактики болезней, увеличения продолжительности жизни.
7. Лечебные циклы и функциональные периоды, различающиеся по режиму деятельности: щадящему, тонизирующему и тренирующему.
8. Рекреационно-оздоровительные занятия, направленные на восстановление физических и психических сил человека.

РАЗДЕЛ 2. Методические основы физической рекреации.

Тема 2.1. Активные методы оздоровления на курортах.

Вопросы для самоподготовки:

1. Что входит в понятие активного отдыха на курорте?
2. Какие существуют виды лечебной физической культуры?
3. В чем заключается спортивно-массовая работа в санаториях и домах отдыха?
4. Какие виды активного оздоровления применяются на курорте?
5. Какие основные требования предъявляются к спортивной базе и кадрам санаториев и домов отдыха?

Тема 2.2. Анимационно-досуговая деятельность в санаторно-курортных организациях.

Вопросы для самоподготовки:

1. Какие формы досуговой деятельности используют на курортах, каковы особенности их организации в условиях санаторно-курортного учреждения?
2. Какую роль в лечебном туризме играет индустрия развлечений, какие новые подходы используются при организации анимации?
3. Что собой представляет анимационный сервис, каковы особенности формирования анимационных программ для различных социальных групп?
4. Какие компоненты включают в себя организация и проведение анимационных программ?

РАЗДЕЛ 3. Теоретические основы спортивно-оздоровительного туризма (СОТ).

Тема 3.1. История и общая характеристика СОТ.

Вопросы для самоподготовки:

1. Краткая история туризма в России.
2. Краткая история международного туризма: туристские организации и декларации.
3. Письменно дать краткую характеристику истории туризма в одной из стран мира.
4. Общая характеристика общественно-самодеятельной и государственной структуры управления туризмом в России.
5. Задачи использования туризма на различных возрастных этапах жизнедеятельности человека.
6. Письменно дать краткую характеристику туристским организациям.
7. Городские и районные туристские клубы, их задачи:
8. Туристские секции КФК.
9. Письменно дать краткую характеристику туристским организациям.

Тема 3.2. Классификация видов и форм туризма, их характеристика.

Вопросы для самоподготовки:

1. Письменно дать краткую характеристику туристическим организациям (по выбору студента), и определить роль данной организации.
2. Общая характеристика технологии подготовки спортсменов в «экстремальных» видах туристской деятельности.
3. Содержание приключенческих мероприятий.
4. Методика организации приключенческих мероприятий.
5. Особенности проведения приключенческих мероприятий.
6. Теоретические основы техники пешего туризма
7. Теоретические основы техники водного туризма.
8. Теоретические основы техники горного туризма.
9. Теоретические основы техники лыжного туризма

РАЗДЕЛ 4. Методические основы СОТ.

Тема 4.1 Организация и методика проведения массовых туристских мероприятий, походов выходного дня и экскурсий.

Вопросы для самоподготовки:

1. Организация и методика проведения массовых туристских мероприятий, походов выходного дня и экскурсий.
2. Многодневные некатегорийные походы.
3. Технология проведения спортивных походов, соревнований и путешествий.
4. Классификация маршрутов. Маршрутно-квалификационная работа.
5. Деинституционализация различных групп инвалидов средствами туризма.
6. Документационное обеспечение в сфере спортивно-оздоровительного туризма.
7. Основные нормативные акты, регламентирующие деятельность СОТ.

Тема 4.2. Характеристика спортивно-оздоровительного туризма как вида спорта.

Вопросы для самоподготовки:

1. Туристская спортивно-тренировочная и соревновательная деятельности.
2. Содержание и методика проведения соревнований по туризму, правила соревнований;
3. Разрядные требования в разных видах туризма.
4. Туристская спортивно-тренировочная и соревновательная деятельности.

5. Особенности спортивно-туристской тренировки в экстремальных (горный, жаркий, резкие колебания часового пояса) условиях внешней среды.
6. Содержание и методика физической (общей и специальной) подготовки туристов-спортсменов.
7. Особенности экстремального туризма в холодном климате.

1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля)¹

РАЗДЕЛ 1. Теоретические основы физической рекреации.

Тема 1.1. Физическая рекреация как междисциплинарная область физического воспитания.

Схемы, таблицы и наглядные пособия по классификации физического воспитания.

Тема 1.2. Двигательная активность и медико-биологическая функция рекреационной деятельности.

Схемы и наглядные пособия по технике двигательной активности, обучению медико-биологическими функциями рекреационной деятельности.

РАЗДЕЛ 2. Методические основы физической рекреации.

Тема 2.1. Активные методы оздоровления на курортах.

Схемы, таблицы и наглядные пособия по активным методам оздоровления на курортах.

Тема 2.2. Анимационно-досуговая деятельность в санаторно-курортных организациях.

Схемы, таблицы и наглядные пособия по анимационно-досуговой деятельности в санаторно-курортных организациях.

РАЗДЕЛ 3. Теоретические основы спортивно-оздоровительного туризма (СОТ).

Тема 3.1. История и общая характеристика СОТ.

Схемы и наглядные пособия по истории и общей характеристике СОТ.

Тема 3.2. Классификация видов и форм туризма, их характеристика.

Схемы, таблицы и наглядные пособия по классификации и характеристике видов и форм туризма.

РАЗДЕЛ 4. Методические основы СОТ.

Тема 4.1. Организация и методика проведения массовых туристских мероприятий, походов выходного дня и экскурсий.

Схемы, таблицы по организации и методике проведения массовых туристских мероприятий, походов и экскурсий.

Тема 4.2. Характеристика спортивно-оздоровительного туризма как вида спорта.

Схемы, таблицы и наглядные пособия по характеристике спортивно-оздоровительного туризма как вид спорта.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Теория и методика физической рекреации и туризма» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа.

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время,

ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

– консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач.

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной рабочей программой дисциплины (модуля) тематики.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту в области медицины общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Виды самостоятельной работы.

Работа с литературой.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы,

полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Методические материалы по самостоятельному решению задач

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические материалы к выполнению реферата

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных

используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится сверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается заслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

Алгоритм работы над рефератом

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

Критерии оценки реферата

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

Методические материалы к выполнению эссе

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на

теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые обучающиеся уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки эссе:

«Отлично» – исключительные знания материала, абсолютное понимание сути, безукоризненное знание основных понятий и положений, логически и лексически грамотно изложенный, содержательный, аргументированный, конкретный и исчерпывающий ответ.

«Хорошо» – глубокие знания материала, правильное понимание сути, знание основных понятий и положений, содержательный, полный и конкретный ответ.

«Удовлетворительно» – твердые, но недостаточно полные знания, верное понимание сути, в целом правильный ответ.

«Неудовлетворительно» – непонимание сущности задания, грубые ошибки в ответе.

Методические материалы по выполнению тестирования.

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

Критерии оценки теста:

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Методические материалы по выполнению доклада.

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;

2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

Критерии оценки доклада

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Презентация

Методические материалы к презентациям

1. Объем презентации 10 -20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
 - наименование факультета;
 - тема презентации;
 - фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
 - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
 - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

Критерии оценки презентации

1. Объем презентации 10 -20 слайдов.
2. Правильность оформления титульного слайда.
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы.

4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда.

5. Объём и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

Методические материалы по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

Критерии оценки опроса

«Отлично»:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
- знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- свободное владение терминологией;
- ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;

«Хорошо»:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- ответ недостаточно логичен с единичными ошибками в частности, исправленные студентом с помощью преподавателя;
- единичные ошибки в терминологии;
- ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно полные и четкие.

«Удовлетворительно»:

- ответ не полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обобщённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;
- логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;
- ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;
- студент не ориентируется в теме, допускает серьезные ошибки;
- студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов.

«Неудовлетворительно»:

- ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;
- присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;
- незнание терминологии;
- ответы на дополнительные вопросы неправильные.

Методические материалы по выполнению практического задания

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;

2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

Критерии оценки практического задания:

«Отлично» – правильный ответ, дается четкое обоснование принятому решению; рассуждения четкие последовательные логические; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Хорошо» – правильный ответ, дается обоснование принятому решению; но с не существенными ошибками, в рассуждениях отсутствует логическая последовательность; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания, правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Удовлетворительно» – правильный ответ, допускаются грубые ошибки в обосновании принятого решения; рассуждения не последовательные сумбурные; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; используются формулы, процедуры, понятия, имеющие прямое значение для подтверждения принятого решения, однако, при обращении к ним допускаются серьезные ошибки, студент не может правильно ими воспользоваться.

«Неудовлетворительно, не зачтено» – ответ неверный, отсутствует обоснование принятому решению; студент демонстрирует полное непонимание сути вопроса.

Для оценки решения ситуационной задачи (аналитического задания):

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы.

Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.

Изучение учебных дисциплин (модулей) завершается экзаменом. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

- текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов);
- промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов).

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

3.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по учебной дисциплине.

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

- академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);
- выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии и др.), защита проектов и др.);
- прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
ИТОГО:	80

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга).

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

3.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе для экзамена.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

Рубежный рейтинг	Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская

16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания
0 рейтинговых баллов	не аттестован

Если результат контроля успеваемости в рамках проведения контрольных мероприятий промежуточной аттестации (рубежный рейтинг обучающегося) неудовлетворительный (получено менее 13 рейтинговых баллов), то промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) невозможна даже при наличии высокого текущего рейтинга, полученного по итогам текущего контроля по учебной дисциплине (модулю).

**Приложение № 1 к методическим материалам
по дисциплине (модулю). Конспекты
лекционных занятий по дисциплине (модулю)**

КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.
2. Раздел 1. Теоретические основы физической рекреации. /Тема лекционного занятия.
- Тема 1.1. Физическая рекреация как междисциплинарная область физического воспитания.
3. Цели занятия. Ознакомить с теоретическими особенностями физической рекреации.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Феномен физической рекреации как сложное социальное явление. Концепция, цель, задачи, объект и предмет физической рекреации. Методы и средства физической рекреации. Культурно-ценностные, интеллектуальные, эмоциональные и физические компоненты физической рекреации. Формы физической рекреации.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Принцип единства телесного и духовного, биологического и социального, организма и личности. Базовые аспекты физической рекреации: биологический, социальный, психологический, образовательно-воспитательный, культурно-аксиологический, экономический.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.
2. Раздел 1. Теоретические основы физической рекреации. /Тема лекционного занятия.
- Тема 1.2 Двигательная активность и медико-биологическая функция рекреационной деятельности.
3. Цели занятия. Ознакомить с функциями двигательной активности и медико-биологическими функциями рекреационной деятельности.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Виды двигательной активности, обеспечивающие умственную и физическую работоспособность. Физиологическая классификация средств физической культуры. Оздоровительные силы природы и гигиенические факторы. Устойчивость организма	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное

	к действию неблагоприятных факторов. Повышение психической, умственной и эмоциональной устойчивости организма путем приобретения новых двигательных навыков. Защитные рефлексы, рефлекс на растяжение. Тонус мышц и способность к расслаблению. Процесс образования двигательного навыка.	резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Медико-биологическая функция рекреационной деятельности - лечение и оздоровление. Рекреационно-лечебные занятия как средство лечения заболеваний, профилактики болезней, увеличения продолжительности жизни. Лечебные циклы и функциональные периоды, различающиеся по режиму деятельности: щадящему, тонизирующему и тренирующему. Рекреационно-оздоровительные занятия, направленные на восстановление физических и психических сил человека.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.
2. Раздел 2. Методические основы физической рекреации. /Тема лекционного занятия. Тема 2.1. Активные методы оздоровления на курортах.
3. Цели занятия. Сформировать знания об активных методах оздоровления на курортах.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Активные виды оздоровления: лечебная физическая культура и спортивно-массовая работа. Необходимые условия для применения активных методов оздоровления на курортах: наличие материальной базы для занятий (пляж, бассейн, спортзал, спортплощадка, спортивные снаряды и пр.), специалистов лечебной физкультуры (ЛФК), инструкторов по спорту, свободного времени для занятий, партнеров по активным видам спорта, выраженного лечебного и оздоровительного эффекта физических упражнений, общей оздоровительной направленности пребывания на курорте и рекреационной атмосферы.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Основные принципы применения ЛФК на курортах и в санаториях. Индивидуально дозированная физическая тренировка, подбор упражнений и их сочетаний в зависимости от характера заболевания и его течения, возраста и состояния здоровья больного, регулярность и длительность применения, постепенное увеличение физической нагрузки в процессе лечения. Воспитание потребности в регулярных занятиях ЛФК для лиц с отклонениями в состоянии здоровья и инвалидов. Основные виды ЛФК. Категории сложности терренкуров. Формы спортивно-массовой работы на курорте. Основные режимы двигательной активности на курортах. Требования к спортивно-оздоровительной базе и кадрам.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.
2. Раздел 2. Методические основы физической рекреации. /Тема лекционного занятия. Тема 2.2. Анимационно-досуговая деятельность в санаторно-курортных организациях.
3. Цели занятия. Формирование знаний об анимационно-досуговой деятельности в санаторно-курортных организациях.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Организация досуга и развлечений в санаторно-курортных учреждениях. Проблемы организации досуга с элементами двигательной активности отдыхающих. Комплексное сочетание спортивно-массовой и экскурсионной работы. Формы организации досуговой деятельности. Анимационный сервис как новое направление в организации досуга отдыхающих. Роль системы анимации в современной индустрии гостеприимства.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Обоснование организации анимационного сервиса в местах размещения отдыхающих. Инфраструктура анимационного сервиса. Деятельность анимационных секторов отелей. Технология анимационной деятельности. Анимационные программы. Материально-техническая база сектора анимации.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.
2. Раздел 3. Теоретические основы спортивно-оздоровительного туризма (СОТ). /Тема лекционного занятия. Тема 3.1. История и общая характеристика СОТ.
3. Цели занятия. Ознакомить с историей и общей характеристикой СОТ.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Спортивно-оздоровительный туризм как учебный предмет. Основные этапы становления и развития туризма в России и СНГ.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.)

		Опрос, оценка знаний студентов
2	Краткая история международного туризма: туристские организации и декларации. Общая характеристика общественно-самодеятельной и государственной структуры управления туризмом в России.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.
2. Раздел 3. Теоретические основы спортивно-оздоровительного туризма (СОТ). /Тема лекционного занятия. Тема 3.2. Классификация видов и форм туризма, их характеристика.
3. Цели занятия. Сформировать знания о классификации и характеристике видов и форм туризма.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Воспитательное, оздоровительное и образовательное значение туризма, его прикладная роль. Классификация видов и форм туризма, их характеристика. Задачи использования туризма на различных возрастных этапах жизнедеятельности человека. Городские и районные туристские клубы, их задачи: туристские секции КФК.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Общая характеристика технологии подготовки спортсменов в «экстремальных» видах туристской деятельности. Содержание, методика организации и проведения приключенческих мероприятий. Теоретическая подготовка в туризме. Туризм – как объект и предмет исследования. Методы научных исследований в туризме.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.

2. Раздел 4. Методические основы СОТ. /Тема лекционного занятия. Тема 4.1 Организация и методика проведения массовых туристских мероприятий, походов выходного дня и экскурсий.

3. Цели занятия. Формирование знаний и умений организации и методики проведения массовых туристских мероприятий, походов и экскурсий.

4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Организация и методика проведения массовых туристских мероприятий, походов выходного дня и экскурсий. Многодневные некатегорийные походы.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Система спортивно-туристских соревнований. Разрядные нормативы и требования по различным видам спортивного туризма и туристского многоборья.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.

2. Раздел 4. Методические основы СОТ. /Тема лекционного занятия. Тема 4.2 Характеристика спортивно-оздоровительного туризма как вида спорта.

3. Цели занятия. Сформировать знания о характеристике спортивно-оздоровительного туризма как вида спорта.

4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Характеристика спортивно-оздоровительного туризма как вида спорта, его место в Единой Всероссийской спортивной классификации. Основная документация в сфере спортивно-оздоровительного туризма, регламентирующая его деятельность. Классификация маршрутов. Маршрутно-квалификационная работа.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Туристская спортивно-тренировочная и соревновательная деятельности. Содержание и методика технико-тактической	Взаимодействие с аудиторией (вопросы,

	<p>подготовки туристов-спортсменов массовых разрядов в видах туризма. Содержание и методика физической (общей и специальной) подготовки туристов-спортсменов.</p>	<p>вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов</p>
--	---	---

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение. Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

Приложение № 2 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты практических (семинарских) занятий по дисциплине (модулю)

КОНСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 1.1. Физическая рекреация как междисциплинарная область физического воспитания.
3. Цели занятия. Ознакомить с теоретическими особенностями физической рекреации.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Феномен физической рекреации как сложное социальное явление. Концепция, цель, задачи, объект и предмет физической рекреации. Методы и средства физической рекреации. Культурно-ценностные, интеллектуальные, эмоциональные и физические компоненты физической рекреации. Формы физической рекреации.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Принцип единства телесного и духовного, биологического и социального, организма и личности. Базовые аспекты физической рекреации: биологический, социальный, психологический, образовательно-воспитательный, культурно-аксиологический, экономический.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.
Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Физическая рекреация как междисциплинарная область физического воспитания.

Вопросы к обсуждению:

1. Концепция, цель, задачи, объект и предмет физической рекреации.
2. Методы и средства физической рекреации.
3. Культурно-ценностные, интеллектуальные, эмоциональные и физические компоненты физической рекреации.
4. Формы физической рекреации.
5. Принцип единства телесного и духовного, биологического и социального, организма и личности.
6. Базовые аспекты физической рекреации: биологический, социальный,

психологический, образовательно-воспитательный, культурно-аксиологический, экономический.

Практические задания: кейс-задание.

В соответствии с теоретическими материалам разработать характеристику рекреационно-оздоровительных занятий жителя и/или посетителя региона (района), раскрыть их составные компоненты.

Количество регионов (районов) соответствует количеству студентов в группе.

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить кейс-задание.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 1.2 Двигательная активность и медико-биологическая функция рекреационной деятельности.
3. Цели занятия. Ознакомить с функциями двигательной активности и медико-биологическими функциями рекреационной деятельности.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Виды двигательной активности, обеспечивающие умственную и физическую работоспособность. Физиологическая классификация средств физической культуры. Оздоровительные силы природы и гигиенические факторы. Устойчивость организма к действию неблагоприятных факторов. Повышение психической, умственной и эмоциональной устойчивости организма путем приобретения новых двигательных навыков. Защитные рефлексы, рефлекс на растяжение. Тонус мышц и способность к расслаблению. Процесс образования двигательного навыка.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Медико-биологическая функция рекреационной деятельности - лечение и оздоровление. Рекреационно-лечебные занятия как средство лечения заболеваний, профилактики болезней, увеличения продолжительности жизни. Лечебные циклы и функциональные периоды, различающиеся по режиму деятельности: щадящему, тонизирующему и тренирующему. Рекреационно-оздоровительные занятия, направленные на восстановление физических и психических сил человека.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Двигательная активность и медико-биологическая функция рекреационной деятельности.

Вопросы к обсуждению:

1. Виды двигательной активности, обеспечивающие умственную и физическую работоспособность.
2. Физиологическая классификация средств физической культуры.
3. Повышение психической, умственной и эмоциональной устойчивости организма путем приобретения новых двигательных навыков.
4. Процесс образования двигательного навыка.
5. Медико-биологическая функция рекреационной деятельности - лечение и оздоровление.
6. Рекреационно-лечебные занятия как средство лечения заболеваний, профилактики болезней, увеличения продолжительности жизни.
7. Лечебные циклы и функциональные периоды, различающиеся по режиму деятельности: щадящему, тонизирующему и тренирующему.
8. Рекреационно-оздоровительные занятия, направленные на восстановление физических и психических сил человека.

Практические задания: кейс-задание

В соответствии с теоретическими материалам разработать характеристику рекреационно-оздоровительных занятий жителя и/или посетителя региона (района), раскрыть их составные компоненты.

Количество регионов (районов) соответствует количеству студентов в группе.

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить кейс-задание.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 2.1. Активные методы оздоровления на курортах.
3. Цели занятия. Формирование знаний и умений в проведении гимнастических упражнений (строевых). Сформировать знания об активных методах оздоровления на курортах.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Активные виды оздоровления: лечебная физическая культура и спортивно-массовая работа. Необходимые условия для применения активных методов оздоровления на курортах: наличие материальной базы для занятий (пляж, бассейн, спортзал, спортплощадка, спортивные снаряды и пр.), специалистов лечебной физкультуры (ЛФК), инструкторов по спорту, свободного времени для занятий, партнеров по активным видам спорта, выраженного лечебного и оздоровительного эффекта физических упражнений, общей оздоровительной направленности пребывания на курорте и рекреационной атмосферы.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Основные принципы применения ЛФК на курортах и в санаториях. Индивидуально дозированная физическая тренировка, подбор упражнений и их сочетаний в зависимости от характера заболевания и его течения, возраста и состояния здоровья больного, регулярность и длительность применения, постепенное увеличение физической нагрузки в процессе лечения. Воспитание потребности в регулярных занятиях ЛФК для лиц с отклонениями в состоянии здоровья и инвалидов. Основные виды ЛФК. Категории сложности терренкуров. Формы спортивно-массовой	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний

	работы на курорте. Основные режимы двигательной активности на курортах. Требования к спортивно-оздоровительной базе и кадрам.	студентов
--	---	-----------

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Активные методы оздоровления на курортах.

Вопросы к обсуждению:

1. Что входит в понятие активного отдыха на курорте?
2. Какие существуют виды лечебной физической культуры?
3. В чем заключается спортивно-массовая работа в санаториях и домах отдыха?
4. Какие виды активного оздоровления применяются на курорте?
5. Какие основные требования предъявляются к спортивной базе и кадрам санаториев и домов отдыха?

Практические задания: кейс-задание

В соответствии с теоретическим материалом провести анализ и разработать предложения по улучшению анимационно-досуговой деятельности с элементами двигательной активности в конкретной организации (учреждении, предприятии) санаторно-курортной сферы.

Количество организаций соответствует количеству студентов в группе.

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить кейс-задание.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 2.2. Анимационно-досуговая деятельность в санаторно-курортных организациях.
3. Цели занятия. Формирование знаний об анимационно-досуговой деятельности в санаторно-курортных организациях.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Организация досуга и развлечений в санаторно-курортных учреждениях. Проблемы организации досуга с элементами двигательной активности отдыхающих. Комплексное сочетание спортивно-массовой и экскурсионной работы. Формы организации досуговой деятельности. Анимационный сервис как новое направление в организации досуга отдыхающих. Роль системы анимации в современной индустрии гостеприимства.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Обоснование организации анимационного сервиса в местах размещения отдыхающих. Инфраструктура анимационного сервиса. Деятельность анимационных секторов отелей. Технология анимационной деятельности. Анимационные программы. Материально-техническая база сектора анимации.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование,

		проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
--	--	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Анимационно-досуговая деятельность в санаторно-курортных организациях.

Вопросы к обсуждению:

1. Какие формы досуговой деятельности используют на курортах, каковы особенности их организации в условиях санаторно-курортного учреждения?
2. Какую роль в лечебном туризме играет индустрия развлечений, какие новые подходы используются при организации анимации?
3. Что собой представляет анимационный сервис, каковы особенности формирования анимационных программ для различных социальных групп?
4. Какие компоненты включают в себя организация и проведение анимационных программ?

Практические задания: кейс-задание

В соответствии с теоретическим материалом провести анализ и разработать предложения по улучшению анимационно-досуговой деятельности с элементами двигательной активности в конкретной организации (учреждении, предприятии) санаторно-курортной сферы.

Количество организаций соответствует количеству студентов в группе.

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить кейс-задание.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 3.1. История и общая характеристика СОТ.
3. Цели занятия. Ознакомить с историей и общей характеристикой СОТ.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Спортивно-оздоровительный туризм как учебный предмет. Основные этапы становления и развития туризма в России и СНГ.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Краткая история международного туризма: туристские организации и декларации. Общая характеристика общественно-самодеятельной и государственной структуры управления	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания,

	туризмом в России.	активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
--	--------------------	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. История и общая характеристика СОТ.

Вопросы к обсуждению:

1. Общая характеристика технологии подготовки спортсменов в «экстремальных» видах туристской деятельности.
2. Содержание приключенческих мероприятий.
3. Методика организации приключенческих мероприятий.
4. Особенности проведения приключенческих мероприятий.
5. Теоретические основы техники пешего туризма
6. Теоретические основы техники водного туризма.
7. Теоретические основы техники горного туризма.
8. Теоретические основы техники лыжного туризма.

Практические задания:

Письменный опрос по пройденному материалу

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить письменный опрос по пройденному материалу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 3.2. Классификация видов и форм туризма, их характеристика.
3. Цели занятия. Сформировать знания о классификации и характеристике видов и форм туризма.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Воспитательное, оздоровительное и образовательное значение туризма, его прикладная роль. Классификация видов и форм туризма, их характеристика. Задачи использования туризма на различных возрастных этапах жизнедеятельности человека. Городские и районные туристские клубы, их задачи: туристские секции КФК.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Общая характеристика технологии подготовки спортсменов в «экстремальных» видах туристской деятельности.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы,

	Содержание, методика организации и проведения приключенческих мероприятий. Теоретическая подготовка в туризме. Туризм – как объект и предмет исследования. Методы научных исследований в туризме.	вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
--	---	---

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Классификация видов и форм туризма, их характеристика.

Вопросы к обсуждению:

1. Многодневные некатегорийные походы.
2. Деинституционализация различных групп инвалидов средствами туризма.
3. Особенности организации и методики проведения походов, путешествий и других туристско-оздоровительных мероприятий с различными контингентами населения.
4. Программно-нормативные основы спортивно-оздоровительного туризма.
5. Характеристика спортивно-оздоровительного туризма как вида спорта, его место в Единой Всероссийской спортивной классификации.
6. Динамика и стратегия спортивно-туристской деятельности.
7. Система спортивно-туристских соревнований.
8. Разрядные нормативы и требования по различным видам спортивного туризма и туристского многоборья.
9. Технология проведения спортивных походов, соревнований и путешествий.
10. Классификация маршрутов.
11. Маршрутно-квалификационная работа.
12. Туристская спортивно-тренировочная и соревновательная деятельности.
13. Понятие о тактике и технике спортивного туризма.
14. Содержание и методика технико-тактической подготовки туристов-спортсменов массовых разрядов в видах туризма.
15. Содержание и методика физической (общей и специальной) подготовки туристов-спортсменов.
16. Общая характеристика технологии подготовки спортсменов в «экстремальных» видах туристской деятельности.
17. Содержание, методика организации и проведения приключенческих мероприятий.
18. Особенности спортивно-туристской тренировки в экстремальных (горный, жаркий, холодный климат, резкие колебания часового пояса) условиях внешней среды.
19. Туризм – как объект и предмет исследования. Направления научно-исследовательской работы (НИР) в сфере туризма.

Практические задания:

Письменный опрос по пройденному материалу

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить письменный опрос по пройденному материалу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 4.1 Организация и методика проведения массовых туристских мероприятий, походов выходного дня и экскурсий.
3. Цели занятия. Формирование знаний и умений организации и методики проведения массовых туристских мероприятий, походов и экскурсий.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Организация и методика проведения массовых туристских мероприятий, походов выходного дня и экскурсий. Многодневные некатегорийные походы.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Система спортивно-туристских соревнований. Разрядные нормативы и требования по различным видам спортивного туризма и туристского многоборья.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Организация и методика проведения массовых туристских мероприятий, походов выходного дня и экскурсий.

Вопросы к обсуждению:

1. Организация и методика проведения массовых туристских мероприятий, походов выходного дня и экскурсий.
2. Многодневные некатегорийные походы.
3. Технология проведения спортивных походов, соревнований и путешествий.
4. Классификация маршрутов. Маршрутно-квалификационная работа.
5. Деинституционализация различных групп инвалидов средствами туризма.
6. Документационное обеспечение в сфере спортивно-оздоровительного туризма.
7. Основные нормативные акты, регламентирующие деятельность СОТ.

Практические задания: кейс-задание

В соответствии с теоретическим материалом разработать:

Вариант № 1. «Проект проведения туристского слёта в школе».

- Вариант № 2. «Разработка туристского маршрута по России и СНГ (Подмосковье)».
- Вариант № 3 «Разработка программы экстремального тура (горного)».
- Вариант № 4. «Разработка программы массовых соревнований по туризму для школьников (школьных).
- Вариант № 5. «Проект проведения туристского слёта в вузе».
- Вариант № 6. «Разработка туристского маршрута по России и СНГ (Карелия)».
- Вариант № 7 «Разработка программы экстремального тура (водного)».
- Вариант № 8 «Разработка программы массовых соревнований по туризму для школьников (районных)
- Вариант № 9. «Проект проведения туристского слёта на предприятии».
- Вариант № 10. «Разработка туристского маршрута по России и СНГ (Урал)».
- Вариант № 11 «Разработка программы экстремального тура (мультитур)».
- Вариант № 12. «Разработка программы массовых соревнований по туризму для школьников (городских)
- Вариант № 13. «Проект проведения туристского слёта городского».
- Вариант № 14. «Разработка туристского маршрута по России и СНГ (Крым)».
- Вариант № 15 «Разработка программы экстремального тура (пешего)».
- Вариант № 16. «Разработка программы массовых соревнований по туризму для школьников (региональных)
- Вариант № 17. «Проект проведения туристского слёта регионального».
- Вариант № 18. «Разработка туристского маршрута по России и СНГ (Алтай)».
- Вариант № 19 «Разработка программы экстремального тура (велосипедного)».
- Вариант № 20. «Разработка программы массовых соревнований по туризму для школьников (Всероссийских).

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить кейс-задание.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической рекреации и туризма.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 4.2 Характеристика спортивно-оздоровительного туризма как вида спорта.
3. Цели занятия. Сформировать знания о характеристике спортивно-оздоровительного туризма как вида спорта.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Характеристика спортивно-оздоровительного туризма как вида спорта, его место в Единой Всероссийской спортивной классификации. Основная документация в сфере спортивно-оздоровительного туризма, регламентирующая его деятельность. Классификация маршрутов. Маршрутно-квалификационная работа.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации, эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
2	Туристская спортивно-тренировочная и соревновательная деятельности. Содержание и методика технико-тактической подготовки туристов-спортсменов массовых разрядов в видах туризма. Содержание и методика физической (общей и специальной) подготовки туристов-спортсменов.	Взаимодействие с аудиторией (вопросы, вкрапленные задания, активное резюмирование, проблемные ситуации,

		эвристическая беседа и т. д.) Опрос, оценка знаний студентов
--	--	---

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Характеристика спортивно-оздоровительного туризма как вида спорта.

Вопросы к обсуждению:

1. Содержание и методика проведения соревнований по туризму, правила соревнований;
2. Разрядные требования в разных видах туризма.
3. Туристская спортивно-тренировочная и соревновательная деятельности.
4. Особенности спортивно-туристской тренировки в экстремальных (горный, жаркий, резкие колебания часового пояса) условиях внешней среды.
5. Содержание и методика физической (общей и специальной) подготовки туристов-спортсменов.
6. Особенности экстремального туризма в холодном климате.

Практические задания: кейс-задание

В соответствии с теоретическим материалом разработать:

- Вариант № 1. «Проект проведения туристского слёта в школе».
- Вариант № 2. «Разработка туристского маршрута по России и СНГ (Подмосковье)».
- Вариант № 3 «Разработка программы экстремального тура (горного)».
- Вариант № 4. «Разработка программы массовых соревнований по туризму для школьников (школьных).
- Вариант № 5. «Проект проведения туристского слёта в вузе».
- Вариант № 6. «Разработка туристского маршрута по России и СНГ (Карелия)».
- Вариант № 7 «Разработка программы экстремального тура (водного)».
- Вариант № 8 «Разработка программы массовых соревнований по туризму для школьников (районных)
- Вариант № 9. «Проект проведения туристского слёта на предприятии».
- Вариант № 10. «Разработка туристского маршрута по России и СНГ (Урал)».
- Вариант № 11 «Разработка программы экстремального тура (мультитур)».
- Вариант № 12. «Разработка программы массовых соревнований по туризму для школьников (городских)
- Вариант № 13. «Проект проведения туристского слёта городского».
- Вариант № 14. «Разработка туристского маршрута по России и СНГ (Крым)».
- Вариант № 15 «Разработка программы экстремального тура (пешего)».
- Вариант № 16. «Разработка программы массовых соревнований по туризму для школьников (региональных)
- Вариант № 17. «Проект проведения туристского слёта регионального».
- Вариант № 18. «Разработка туристского маршрута по России и СНГ (Алтай)».
- Вариант № 19 «Разработка программы экстремального тура (велосипедного)».
- Вариант № 20. «Разработка программы массовых соревнований по туризму для школьников (Всероссийских).

Требования к выполнению практического задания:

Выполнить кейс-задание.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждены и введены в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 943.	Протокол заседания Ученого совета факультета № 10 от «26» апреля 2023 года	01.09.2023
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20____ года	____.____.____
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20____ года	____.____.____
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20____ года	____.____.____



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
социально-политических институтов,
процессов и технологий

М.В. Афонин

«30» мая 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ТЕРРОРИЗМУ И
ЭКСТРЕМИЗМУ**

Направление подготовки

«49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм»

Направленность

«Физкультурно-спортивная рекреация и реабилитация»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения

Очная, заочная

Москва, 2023 г.

Методические материалы по дисциплине (модулю) «Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму» разработаны на основании на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 943, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм.

Методические материалы по дисциплине (модулю) разработаны рабочей группой в составе Афонин Михаил Викторович, к.ю.н., доцент, зав. кафедрой социально-политических институтов, процессов и технологий.

Методические материалы по дисциплине (модулю) обсуждены и утверждены на заседании кафедры социально-политических институтов, процессов и технологий.

Протокол № 10 от «30» мая 2023 года.

Заведующий кафедрой
к.ю.н., доцент



(подпись)

М.В. Афонин

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИОННЫМ, ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ	4
1.1. Методические материалы к проведению лекционных занятий по дисциплине (модулю).....	4
1.2. Методические материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине (модулю)	8
1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля).....	11
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ	14
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	23
3.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).....	23
3.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося	23
3.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося	24
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	26

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИОННЫМ, ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

1.1. Методические материалы к проведению лекционных занятий по дисциплине (модулю)

Лекция - один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса в вузе. Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение педагогическим работником учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом дисциплины (модуля). Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде. В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации: при отсутствии учебников и учебных пособий, чаще по новым курсам; в случае, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках; отдельные разделы и темы очень сложны для самостоятельного изучения. В таких случаях только лектор может методически помочь обучающимся в освоении сложного материала.

Возможные формы проведения лекций:

- Вводная лекция – один из наиболее важных и трудных видов лекции при чтении систематических курсов. От успеха этой лекции во многом зависит успех усвоения всего курса. Она может содержать: определение дисциплины (модуля); краткую историческую справку о дисциплине (модуле); цели и задачи дисциплины (модуля), ее роль в общей системе обучения и связь со смежными дисциплинами (модулями); основные проблемы (понятия и определения) данной науки; основную и дополнительную учебную литературу; особенности самостоятельной работы обучающихся над дисциплиной (модулем) и формы участия в научно-исследовательской работе; отчетность по курсу.

- Информационная лекция ориентирована на изложение и объяснение обучающимся научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию. Это самый традиционный тип лекций в практике высшей школы.

- Заключительная лекция предназначена для обобщения полученных знаний и раскрытия перспектив дальнейшего развития данной науки.

- Обзорная лекция – это систематизация научных знаний на высоком уровне, допускающая большое число ассоциативных связей в процессе осмысления информации, излагаемой при раскрытии внутрисубъектной и межпредметной связей, исключая детализацию и конкретизацию. Как правило, стержень излагаемых теоретических положений составляет научно-понятийная и концептуальная основа всего курса или крупных его разделов.

- Лекция-беседа - непосредственный контакт педагогического работника с аудиторией - диалог. По ходу лекции педагогический работник задает вопросы для выяснения мнений и уровня осведомленности обучающихся по рассматриваемой проблеме.

- Лекция-дискуссия - свободный обмен мнениями в ходе изложения лекционного материала. Педагогический работник активизирует участие в обсуждении отдельными вопросами, сопоставляет между собой различные мнения и тем самым развивает дискуссию, стремясь направить ее в нужное русло.

- Лекция с применением обратной связи включает в себе то, что в начале и конце каждого раздела лекции задаются вопросы. Первый - для того, чтобы узнать, насколько обучающиеся ориентируются в излагаемом материале, вопрос в конце раздела предназначен для выяснения степени усвоения только что изложенного материала. При неудовлетворительных результатах контрольного опроса педагогический работник возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала.

- Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач. Проблемный вопрос - это диалектическое противоречие, требующее для своего решения размышления, сравнения, поиска, приобретения и применения новых знаний. Проблемная задача содержит дополнительную вводную информацию и при необходимости некоторые ориентиры поиска ее решения.

- Программированная лекция - консультация – педагогический работник сам составляет и предлагает обучающимся вопросы. На подготовленные вопросы педагогический работник сначала просит ответить обучающихся, а затем проводит анализ и обсуждение неправильных ответов. В лекциях можно использовать наглядные материалы, а также подготовить презентацию. Что касается презентации, то в качестве визуальной поддержки ее можно органично интегрировать во все вышеупомянутые лекции. В то же время лекцию-презентацию возможно выделить и в качестве самостоятельной формы. Лекция-презентация должна отражать суть основных и (или) проблемных вопросов лекции, на которые особо следует обратить внимание обучающихся. В условиях применения активного метода проведения занятий презентация представляется весьма удачным способом донесения информации до слушателей. Единственное, на что следует обратить внимание при подготовке слайдов, - это их оформление и текст. Слайд не должен быть перегружен картинками и лишней информацией, которая будет отвлекать от основного аспекта того или иного вопроса лекции. Во время лекции можно задавать вопросы аудитории в отношении того или иного слайда, тем самым еще больше вовлекая обучающихся в проблематику.

Краткое содержание лекционных занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
РАЗДЕЛ 1. Правовые и организационные основы противодействия терроризму в Российской Федерации	
Тема 1.1. Терроризм: понятие сущность, современные тенденции. Факторы, влияющие на распространение терроризма в Российской Федерации	Рассмотрение исторических предпосылок развития терроризма, а также соответствующей трансформации понятийно-категориального аппарата. Изучение объекта и субъектов террористической деятельности, а также рассмотрения средств материального и нематериального воздействия. Рассмотрение комплекса политических, экономических, социальных, идеологических, этнонациональных и правовых факторов, которые способствуют сохранению террористических угроз в России.
Тема 1.2. Общая характеристика общегосударственной системы противодействия терроризму в Российской Федерации. Правовое регулирование противодействия терроризму в Российской Федерации	Изучение субъектов противодействия терроризму, к которым относятся уполномоченные органы государственной власти и органы местного самоуправления, в компетенцию которых входит проведение мероприятий по противодействию терроризму, негосударственные организации и объединения, а также граждане, оказывающие содействие органам государственной власти и органам местного самоуправления в осуществлении антитеррористических мероприятий. Изучение правовой основы противодействия терроризму в Российской Федерации: – Конституция Российской Федерации как нормативный правовой акт, имеющий высшую

	<p>юридическую силу и прямое действие на всей территории страны;</p> <ul style="list-style-type: none"> – имплементированные в национальную правовую систему нормы международного права (Россией подписаны и ратифицированы все 13 универсальных конвенций Организации Объединенных Наций в сфере противодействия терроризму, среди которых: Конвенция 1970 г. о борьбе с незаконным захватом воздушных судов, Конвенция 1979 г. о борьбе с захватом заложников. Конвенция 1988 г. о борьбе с незаконными актами, направленными против морского судоходства. Конвенция 1990 г. о маркировке пластических взрывчатых веществ в целях их обнаружения. – Конвенция 2005 г. о борьбе с актами ядерного терроризма и др.); – федеральные законы (от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму», от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ «О безопасности», от 3 апреля 1995 г. № 40-ФЗ «О федеральной службе безопасности» и др.); – подзаконные нормативные правовые акты (Указ Президента Российской Федерации от 15 февраля 2006 г. №116 «О мерах по противодействию терроризму», Указ Президента Российской Федерации от 26 декабря 2015 г. № 664 «О мерах по совершенствованию государственного управления в области противодействия терроризму», постановление Правительства Российской Федерации от 4 мая 2008 г. № 333 «О компетенции федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых осуществляет Правительство Российской Федерации, в области противодействия терроризму», ведомственные нормативные правовые акты).
<p>Тема 1.3. Ресурсное обеспечение общегосударственной системы противодействия терроризму в Российской Федерации</p>	<p>Рассматриваются вопросы материально-технического обеспечения, а также финансирования органов общегосударственной системы противодействия терроризму в Российской Федерации. Изучена кадровая политика данной системы.</p>
<p>Тема 1.4. Основные направления международного сотрудничества в области противодействия терроризму</p>	<p>Изучение форм международного сотрудничества в области противодействия терроризму. Рассмотрение механизмов Организации Объединенных Наций, Организации по безопасности и сотрудничеству в Европе, Европейского союза, Шанхайской организации сотрудничества, Содружества Независимых Государств, Организации Договора о коллективной безопасности, Лиги арабских государств, других международных организаций универсального (глобального), регионального и субрегионального уровней и образованных ими рабочих и консультативных органов.</p>
<p align="center">РАЗДЕЛ 2. Деятельность органов государственной власти и местного самоуправления по профилактике и борьбе с терроризмом, а также минимизации и (или) ликвидации последствий его проявлений терроризма в Российской Федерации</p>	

<p>Тема 2.1. Правовые и организационные основы профилактики терроризма. Организация и проведение мониторинга состояния общегосударственной системы противодействия терроризму в Российской Федерации</p>	<p>Изучение действующего законодательства РФ в сфере профилактики терроризма. Рассмотрение методов общей и индивидуальной профилактики, а также форм профилактического воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правовое просвещение и правовое информирование; – профилактическая беседа; – объявление официального предостережения о недопустимости действий, создающих условия для совершения правонарушений, либо недопустимости продолжения антиобщественного поведения; – профилактический учет; – внесение представления об устранении способствующих совершению правонарушения: причин и условий, профилактический надзор; – социальная адаптация; – ресоциализация; – социальная реабилитация; – помощь лицам, пострадавшим от правонарушений или подверженным риску стать таковыми.
<p>Тема 2.2. Организация противодействия идеологии терроризма в Российской Федерации. Организация деятельности по обеспечению антитеррористической защищенности объектов(территорий) и мест массового пребывания людей</p>	<p>Изучение идеологии терроризма (идеологии насилия), под которой понимается совокупность идей, концепций, верований, догматов, целевых установок, лозунгов, обосновывающих необходимость террористической деятельности и направленных на мобилизацию людей для участия в ней. Рассмотрение организационных основ противодействия терроризму, в формировании которых участвуют Президент Российской Федерации, Правительство Российской Федерации, федеральные органы исполнительной власти, высшие должностные лица субъекта Российской Федерации (руководители высших исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации), высшие исполнительные органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления.</p>
<p>Тема 2.3. Уровни террористической опасности и порядок их установления. Организация деятельности по борьбе с терроризмом</p>	<p>Изучение порядка определения уровней террористической опасности в Российской Федерации, также порядка их установления. Рассмотрения борьбы с терроризмом, под которой понимается деятельность уполномоченных органов государственной власти по выявлению, предупреждению, пресечению террористической деятельности, раскрытию и расследованию преступлений террористического характера.</p>
<p>Тема 2.4. Содержание деятельности по минимизации и (или) ликвидации последствий террористических проявлений</p>	<p>Рассмотрение основных задач, связанных с минимизацией и ликвидацией террористических проявлений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – недопущение (минимизация) человеческих потерь, исходя из приоритета жизни и здоровья человека над материальными и финансовыми ресурсами; – своевременное проведение аварийно-спасательных работ после совершения террористического акта; – минимизация последствий террористического акта и его неблагоприятного морально-психологического

	<p>воздействия на общество или отдельные социальные группы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – восстановление поврежденных или разрушенных в результате террористического акта объектов; – возмещение в соответствии с законодательством Российской Федерации вреда, причиненного лицам, пострадавшим в результате террористического акта; – оказание экстренной медицинской помощи; медико-психологическое сопровождение аварийно-спасательных и противопожарных мероприятий; – социальная реабилитация лиц, пострадавших в результате террористического акта, и лиц, участвовавших в его пресечении; – восстановление нормального функционирования и экологической безопасности объектов, подвергшихся террористическому воздействию.
--	--

1.2. Методические материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине (модулю)

Практические (семинарские) занятия - одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение умений и навыков. Данные учебные занятия углубляют, расширяют, детализируют полученные ранее знания. Практическое занятие предполагает выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателей одной или нескольких практических работ.

Цель практических занятий и семинаров состоит в развитии познавательных способностей, самостоятельности мышления и творческой активности обучающихся; углублении, расширении, детализировании знаний, полученных на лекции в обобщенной форме, и содействии выработке навыков профессиональной деятельности. В отдельных случаях на практических занятиях и семинарах руководителем занятия сообщаются дополнительные знания.

Для достижения поставленных целей и решения требуемого перечня задач практические занятия и семинары проводятся традиционными технологиями или с использованием активных и интерактивных образовательных технологий.

Возможные формы проведения практических (семинарских) занятий:

- Анализ конкретных ситуаций. Конкретная ситуация – это любое событие, которое содержит в себе противоречие или вступает в противоречие с окружающей средой. Ситуации могут нести в себе как позитивный, так и отрицательный опыт. Все ситуации делятся на простые, критические и экстремальные.

- Кейс-метод (от английского case – случай, ситуация) – усовершенствованный метод анализа конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Непосредственная цель метода case-study - обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы делятся на практические (отражающие реальные жизненные ситуации), обучающие (искусственно созданные, содержащие значительные элемент условности при отражении в нем жизни) и исследовательские (ориентированные на проведение исследовательской деятельности посредством применения метода моделирования). Метод конкретных ситуаций (метод case-study) относится к неигровым имитационным активным методам обучения.

- Интерактивная лекция – выступление ведущего обучающего перед большой аудиторией с применением следующих активных форм обучения: дискуссия, беседа, демонстрация слайдов или учебных фильмов, мозговой штурм.

- Групповая, научная дискуссия, диспут
Дискуссия — это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми. К технике управляемой дискуссии относятся: четкое определение цели, прогнозирование реакции оппонентов, планирование своего поведения, ограничение времени на выступления и их заданная очередность. Разновидностью свободной дискуссии является форум, где каждому желающему дается неограниченное время на выступление, при условии, что его выступление вызывает интерес аудитории. Каждый конкретный форум имеет свою тематику — достаточно широкую, чтобы в её пределах можно было вести многоплановое обсуждение.

- Метод работы в малых группах. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и нахождения истины. Групповое обсуждение способствует лучшему усвоению изучаемого материала. Оптимальное количество участников - 5-7 человек. Перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого они должны подготовить аргументированный обдуманный ответ. Педагогический работник может устанавливать правила проведения группового обсуждения – задавать определенные рамки обсуждения, ввести алгоритм выработки общего мнения, назначить лидера и др.

- Коллоквиум - (лат. colloquium — разговор, беседа) - одна из форм учебных занятий в системе образования, имеющая целью выяснение и повышение знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются: отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса (обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий), рефераты, проекты и др. работы обучающихся. Это научные собрания, на которых заслушиваются и обсуждаются доклады. Коллоквиум – это и форма контроля, массового опроса, позволяющая преподавателю в сравнительно небольшой срок выяснить уровень знаний студентов по данной теме дисциплины. Коллоквиум проходит обычно в форме дискуссии, в ходе которой обучающимся предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться обосновывать и защищать ее. Аргументируя и отстаивая свое мнение, обучающийся в то же время демонстрирует, насколько глубоко и осознанно он усвоил изученный материал.

- Метод «мозговой штурм» (мозговой штурм, мозговая атака, англ. brainstorming) — оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. Является методом экспертного оценивания.

- Метод проектов - это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом; это совокупность приёмов, действий обучающихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения проблемы, лично значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей.

- Брифинг - (англ. briefing от англ. brief – короткий, недолгий) – краткая пресс-конференция, посвященная одному вопросу. Основное отличие: отсутствует презентационная часть. То есть практически сразу идут ответы на вопросы журналистов.

Вопросы для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям по разделам (темам) дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. Правовые и организационные основы противодействия терроризму в Российской Федерации

1. Дайте определение терроризму.
2. Раскройте основные признаки терроризма как социально-политического явления.
3. Раскройте понятия: объект, субъект, силы и средства террористической деятельности.
4. Назовите и раскройте способы использования сети «Интернет» террористическими структурами.
5. Позовите и раскройте факторы, способствующие сохранению террористических угроз в Российской Федерации.
6. Охарактеризуйте особенности деятельности международных террористических организаций.
7. Перечислите и раскройте направления, задачи и формы антироссийской деятельности международных террористических организаций.
8. Раскройте классификацию источников финансирования террористической деятельности.
9. Опишите структуру общегосударственной системы противодействия терроризму.
10. Назовите состав (по должностям) антитеррористической комиссии в субъекте Российской Федерации, оперативного штаба в субъекте Российской Федерации.
11. Перечислите основные задачи антитеррористической комиссии в субъекте Российской Федерации.
12. Каковы основные цели создания оперативных штабов в субъектах Российской Федерации и оперативных штабов в морских районах (бассейнах)?
13. Какие функции выполняют антитеррористические комиссии муниципальных образований?
14. Какова компетенция Федеральной службы безопасности Российской Федерации в сфере противодействия терроризму?
15. В каких документах изложены концептуальные основы противодействия терроризму в Российской Федерации?
16. В соответствии с какими нормативными правовыми актами создан
17. Национальный антитеррористический комитет?
18. Кто является руководителем Национального антитеррористического комитета?
19. Какие должностные лица входят в состав Национального антитеррористического комитета?
20. Назовите основные направления деятельности федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых осуществляет Правительство Российской Федерации, в сфере противодействия терроризму.

РАЗДЕЛ 2. Деятельность органов государственной власти и местного самоуправления по профилактике и борьбе с терроризмом, а также минимизации и (или) ликвидации последствий его проявлений терроризма в Российской Федерации.

1. Что понимается под идеологией терроризма?
2. Назовите цель деятельности по противодействию идеологии терроризма. По каким основным направлениям осуществляется противодействие идеологии терроризма?
3. Какие функции реализуются АТК в сфере противодействия идеологии терроризма?
4. Что включает организация работы по противодействию идеологии терроризма на территории субъекта Российской Федерации?
5. Назовите и раскройте задачи, которые решаются в ходе реализации Комплексного плана по противодействию идеологии терроризма на 2019-2023гг.

6. Какие органы федеральной исполнительной власти участвуют в минимизации и (или) ликвидации последствий террористических актов?
7. Какие основные задачи решаются в процессе ликвидации последствий терактов в Российской Федерации?
8. Какие нормативные правовые акты регулируют минимизацию и (или) ликвидацию террористических проявлений в Российской Федерации?
9. Что такое социальная реабилитация лиц, пострадавших от терактов? Опишите содержание психологических и медицинских мероприятий, которые осуществляются после терактов.
10. Перечислите мероприятия по минимизации и ликвидации чрезвычайных ситуаций

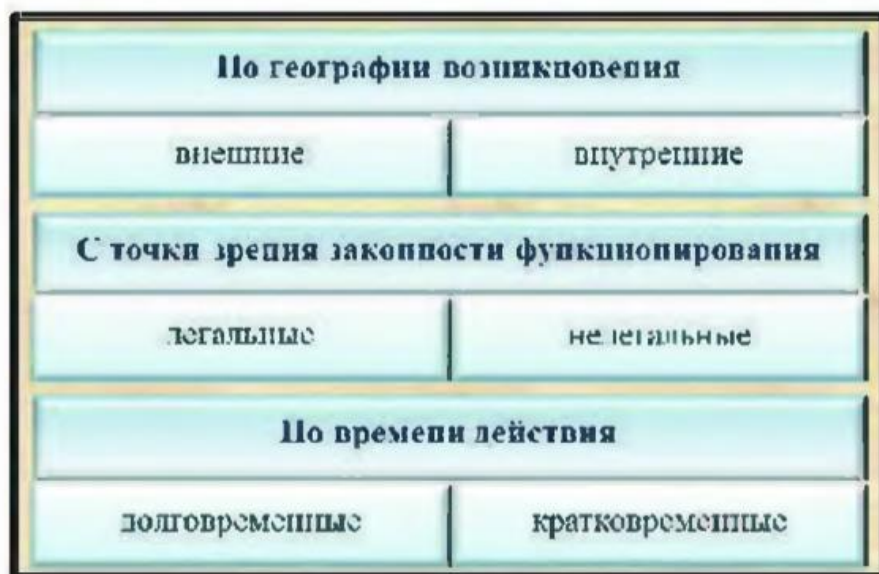
1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля)

1. Махаев Р.Т. Внутренние вооружённые конфликты на территории постсоветской России. М., Юнити-Дана; закон и право, 2012. [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru.knigafund.ru>.- ЭБС «КнигаФонд».
2. Мухаев Р.Т. Система государственного и муниципального управления. М., Юнити-Дана, 2010. [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru.knigafund.ru>.- ЭБС «КнигаФонд».
3. Шмонин А.В. Банковские технологии и преступность. М., ЮнитиДана, 2012. [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru.knigafund.ru>.- ЭБС «КнигаФонд»

РАЗДЕЛ 1. Правовые и организационные основы противодействия терроризму в Российской Федерации.

Тема 1.1. Терроризм: понятие сущность, современные тенденции. Факторы, влияющие на распространение терроризма в Российской Федерации.

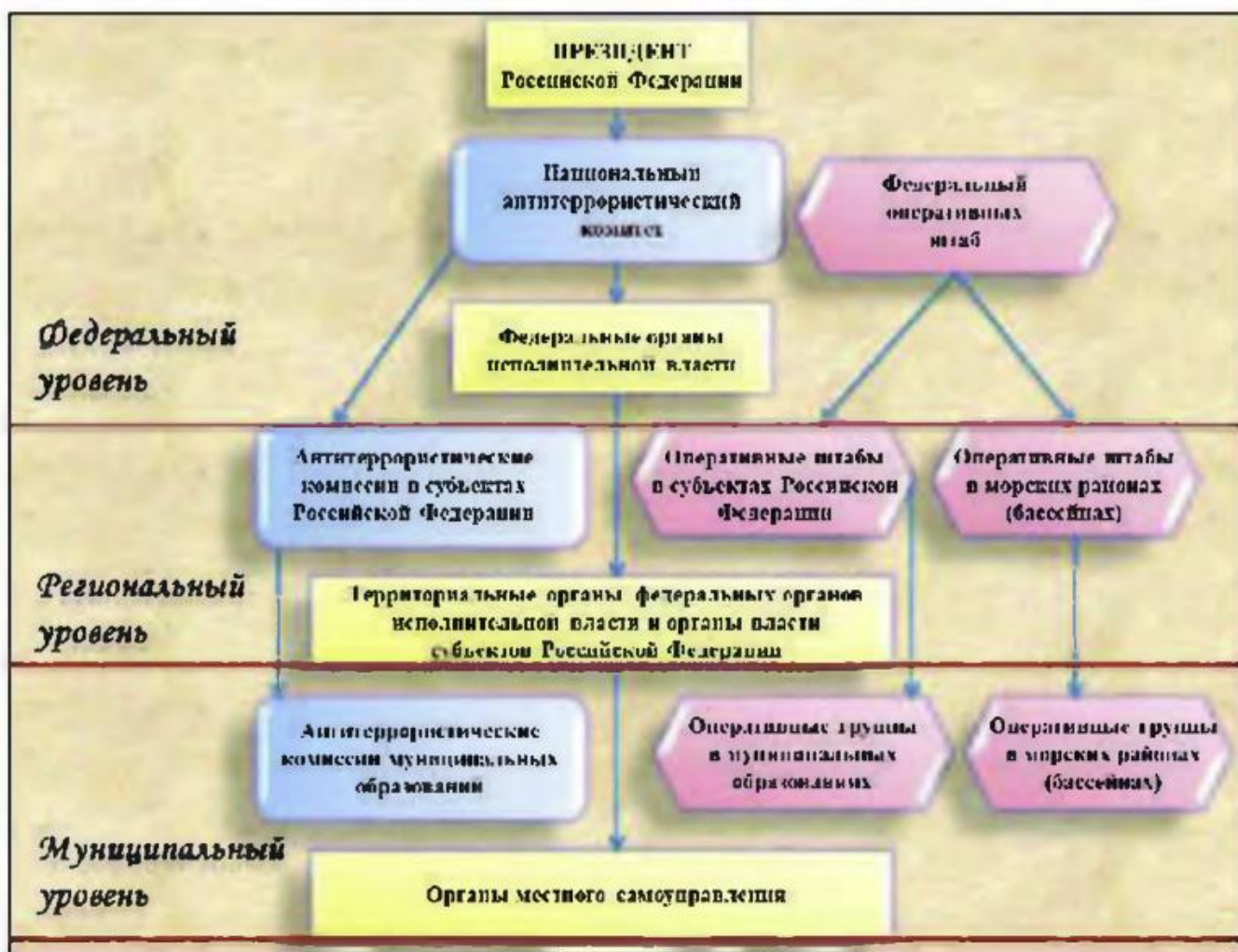
К л а с с и ф и к а ц и я и с т о ч н и к о в ф и н а н с и р о в а н и я т е р р о р и з м а



Тема 1.2. Общая характеристика общегосударственной системы противодействия терроризму в Российской Федерации. Правовое регулирование противодействия терроризму в Российской Федерации



Структура общегосударственной системы
противодействия терроризму



Тема 1.3. Ресурсное обеспечение общегосударственной системы противодействия терроризму в Российской Федерации

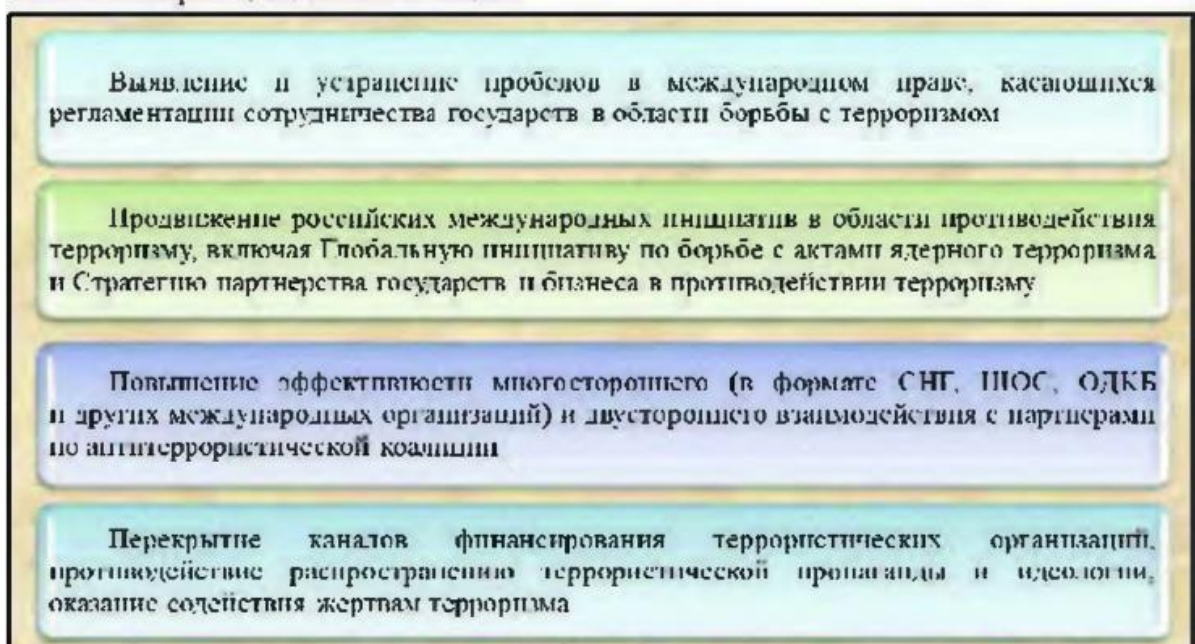
Структура ресурсного обеспечения ОГСПТ



Структура Международного банка данных по противодействию терроризму



Тема 1.4. Основные направления международного сотрудничества в области противодействия терроризму.



РАЗДЕЛ 2. Деятельность органов государственной власти и местного самоуправления по профилактике и борьбе с терроризмом, а также минимизации и (или) ликвидации последствий его проявлений терроризма в Российской Федерации

Тема 2.1. Правовые и организационные основы профилактики терроризма. Организация и проведение мониторинга состояния общегосударственной системы противодействия терроризму в Российской Федерации.

Методы профилактики терроризма



2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа.

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач.
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной рабочей программой дисциплины (модуля) тематики.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту в области медицины общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Виды самостоятельной работы.

Работа с литературой.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) - это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Методические материалы по самостоятельному решению задач

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические материалы к выполнению реферата

Реферат (от лат. *refere* – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм,

нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится сверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

Алгоритм работы над рефератом

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

Критерии оценки реферата

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончанию выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

Методические материалы к выполнению эссе

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые обучающиеся уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки эссе:

«Отлично» – исключительные знания материала, абсолютное понимание сути, безукоризненное знание основных понятий и положений, логически и лексически грамотно изложенный, содержательный, аргументированный, конкретный и исчерпывающий ответ.

«Хорошо» – глубокие знания материала, правильное понимание сути, знание основных понятий и положений, содержательный, полный и конкретный ответ.

«Удовлетворительно» – твердые, но недостаточно полные знания, верное понимание сути, в целом правильный ответ.

«Неудовлетворительно» – непонимание сущности задания, грубые ошибки в ответе.

Методические материалы по выполнению тестирования.

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

Критерии оценки теста:

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Методические материалы по выполнению доклада.

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

Критерии оценки доклада

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Презентация

Методические материалы к презентациям

1. Объем презентации 10 -20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
 - наименование факультета;
 - тема презентации;
 - фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
 - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
 - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

Критерии оценки презентации

1. Объем презентации 10 -20 слайдов.
2. Правильность оформления титульного слайда.
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы.
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда.
5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

Методические материалы по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

Критерии оценки опроса

«Отлично»:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
- знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- свободное владение терминологией;
- ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;

«Хорошо»:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;

– ответ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;

– единичные ошибки в терминологии;

– ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно полные и четкие.

«Удовлетворительно»:

– ответ не полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обобщённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;

– логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;

– ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;

– студент не ориентируется в теме, допускает серьезные ошибки;

– студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов.

«Неудовлетворительно»:

– ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;

– присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;

– незнание терминологии;

– ответы на дополнительные вопросы неправильные.

Методические материалы по выполнению практического задания

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;

2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;

3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;

4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;

5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

Критерии оценки практического задания:

«Отлично» – правильный ответ, дается четкое обоснование принятому решению; рассуждения четкие последовательные логические; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Хорошо» – правильный ответ, дается обоснование принятому решению; но с не существенными ошибками, в рассуждениях отсутствует логическая последовательность; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания, правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Удовлетворительно» – правильный ответ, допускаются грубые ошибки в обосновании принятого решения; рассуждения не последовательные сумбурные; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; используются формулы, процедуры, понятия, имеющие прямое значение для подтверждения принятого решения, однако, при обращении к ним допускаются серьезные ошибки, студент не может правильно ими воспользоваться.

«Неудовлетворительно, не зачтено» – ответ неверный, отсутствует обоснование принятому решению; студент демонстрирует полное непонимание сути вопроса.

Для оценки решения ситуационной задачи (аналитического задания):

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы.

Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.

Изучение учебных дисциплин (модулей) завершается зачетом/зачетом с оценкой или экзаменом. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете или экзамене студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов);

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов).

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

3.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по учебной дисциплине.

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, WiKi-проекты и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
ИТОГО:	80

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга).

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

3.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ специалитета в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

Рубежный рейтинг	Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания
0 рейтинговых баллов	не аттестован

Если результат контроля успеваемости в рамках проведения контрольных мероприятий промежуточной аттестации (рубежный рейтинг обучающегося) неудовлетворительный (получено менее 13 рейтинговых баллов), то промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) невозможна даже при наличии высокого текущего рейтинга, полученного по итогам текущего контроля по учебной дисциплине (модулю).

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждены и введены в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 943.	Протокол заседания Ученого совета факультета № 10 от «26» апреля 2023 года	01.09.2023
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20____ года	--.--.---
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20____ года	--.--.---
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20____ года	--.--.---



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан медицинского факультета

Киреев С.А.

«26» апреля 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Направление подготовки

«49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм»

Направленность

«Физкультурно-спортивная рекреация и реабилитация»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения

Очная, заочная

Москва, 2023 г.

Методические материалы по дисциплине (модулю) «Теория и методика физической культуры и спорта» разработаны на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 49.03.03 *Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 943, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки 49.03.03 *Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм*.

Методические материалы по дисциплине (модулю) разработаны рабочей группой в составе: к.п.н., Правдовым Д. М.

Методические материалы по дисциплине (модулю) обсуждены и утверждены на заседании кафедры адаптивной физической культуры, рекреации и междисциплинарной медицины медицинского факультета.

Протокол № 10 от «26» апреля 2023 года

Заведующий кафедрой
канд. пед. наук, доцент



А.В. Корнев

(подпись)

Методические материалы по дисциплине (модулю) рекомендованы к утверждению представителями организаций-работодателей:

АНО «Институт развития туризма и курортного дела», директор



А.Г. Замятин

(подпись)

Методические материалы по дисциплине (модулю) рецензированы и рекомендованы к утверждению:

Вице-президент Международной общественной организации «АДЮТиК имени А.А. Остапца-Свешникова», кандидат педагогических наук, доцент



И.А. Дрогов

(подпись)

канд. пед. наук., доцент, директор
АНО КСЦ
«Мир путешествий»



М.Н. Комаров

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИОННЫМ, ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ	4
1.1. Методические материалы к проведению лекционных занятий по дисциплине (модулю)	4
1.2. Методические материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине (модулю)	27
1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля).....	35
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ	38
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	46
3.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)	46
3.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося	47
3.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	48
Приложение № 1 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты лекционных занятий по дисциплине (модулю)	50
КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	50
Приложение № 2 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты практических (семинарских) занятий по дисциплине (модулю).....	81
КОНСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)...	81
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	141

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИОННЫМ, ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

1.1. Методические материалы к проведению лекционных занятий по дисциплине (модулю)

Лекция - один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса в вузе. Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение педагогическим работником учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом дисциплины (модуля). Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде. В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации: при отсутствии учебников и учебных пособий, чаще по новым курсам; в случае, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках; отдельные разделы и темы очень сложны для самостоятельного изучения. В таких случаях только лектор может методически помочь обучающимся в освоении сложного материала.

Возможные формы проведения лекций:

- Вводная лекция – один из наиболее важных и трудных видов лекции при чтении систематических курсов. От успеха этой лекции во многом зависит успех усвоения всего курса. Она может содержать: определение дисциплины (модуля); краткую историческую справку о дисциплине (модуле); цели и задачи дисциплины (модуля), ее роль в общей системе обучения и связь со смежными дисциплинами (модулями); основные проблемы (понятия и определения) данной науки; основную и дополнительную учебную литературу; особенности самостоятельной работы обучающихся над дисциплиной (модулем) и формы участия в научно-исследовательской работе; отчетность по курсу.

- Информационная лекция ориентирована на изложение и объяснение обучающимся научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию. Это самый традиционный тип лекций в практике высшей школы.

- Заключительная лекция предназначена для обобщения полученных знаний и раскрытия перспектив дальнейшего развития данной науки.

- Обзорная лекция – это систематизация научных знаний на высоком уровне, допускающая большое число ассоциативных связей в процессе осмысления информации, излагаемой при раскрытии внутрисубъектной и межпредметной связей, исключая детализацию и конкретизацию. Как правило, стержень излагаемых теоретических положений составляет научно-понятийная и концептуальная основа всего курса или крупных его разделов.

- Лекция-беседа - непосредственный контакт педагогического работника с аудиторией - диалог. По ходу лекции педагогический работник задает вопросы для выяснения мнений и уровня осведомленности обучающихся по рассматриваемой проблеме.

- Лекция-дискуссия - свободный обмен мнениями в ходе изложения лекционного материала. Педагогический работник активизирует участие в обсуждении отдельными вопросами, сопоставляет между собой различные мнения и тем самым развивает дискуссию, стремясь направить ее в нужное русло.

- Лекция с применением обратной связи включает в себе то, что в начале и конце каждого раздела лекции задаются вопросы. Первый - для того, чтобы узнать, насколько обучающиеся ориентируются в излагаемом материале, вопрос в конце раздела предназначен для выяснения степени усвоения только что изложенного материала. При неудовлетворительных результатах контрольного опроса педагогический работник возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала.

- Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач. Проблемный вопрос — это диалектическое противоречие, требующее для своего решения размышления, сравнения, поиска, приобретения и применения новых знаний. Проблемная задача содержит дополнительную вводную информацию и при необходимости некоторые ориентиры поиска ее решения.

- Программированная лекция - консультация – педагогический работник сам составляет и предлагает обучающимся вопросы. На подготовленные вопросы педагогический работник сначала просит ответить обучающихся, а затем проводит анализ и обсуждение неправильных ответов. В лекциях можно использовать наглядные материалы, а также подготовить презентацию. Что касается презентации, то в качестве визуальной поддержки ее можно органично интегрировать во все вышеупомянутые лекции. В то же время лекцию-презентацию возможно выделить и в качестве самостоятельной формы. Лекция-презентация должна отражать суть основных и (или) проблемных вопросов лекции, на которые особо следует обратить внимание обучающихся. В условиях применения активного метода проведения занятий презентация представляется весьма удачным способом донесения информации до слушателей. Единственное, на что следует обратить внимание при подготовке слайдов, - это их оформление и текст. Слайд не должен быть перегружен картинками и лишней информацией, которая будет отвлекать от основного аспекта того или иного вопроса лекции. Во время лекции можно задавать вопросы аудитории в отношении того или иного слайда, тем самым еще больше вовлекая обучающихся в проблематику.

Краткое содержание лекционных занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
РАЗДЕЛ 1. Общие основы теории физической культуры.	
Тема 1.1. Физическая культура как социальное явление.	Физическая культура как системно-функционирующее явление, активно развивающееся в структуре культуры общества. Общность и различия физической культуры с другими видами культуры. Потребность в физическом совершенстве как отличительный признак физической культуры и фактор ее развития. Исторические истоки возникновения, становления и развития физической культуры, характеристика ее общекультурных и специфических (родовых) ценностей. Двигательная деятельность как основа физической культуры, ее структурные компоненты и целевая направленность. Характеристика предметно-содержательного наполнения двигательной деятельности (информационный, операциональный и мотивационно-ценностный компонент).
Тема 1.2. Функции физической культуры в обществе.	Понятие «функции» в гуманитарных и естественнонаучных дисциплинах. Понятие родовых и социальных функций физической культуры, их общность и различие. Характеристика родовых функций физической культуры истоки становления и развития: - телесно-ориентированная функция, как фактор удовлетворения потребности человека в формировании и преобразовании культуры телосложения (понятие

	<p>пропорциональная, гипертрофированная и гипертрофированная форма телосложения);</p> <ul style="list-style-type: none"> - адаптационно-преобразовательная функция, как фактор удовлетворения потребности человека в развитии физических качеств (силы, быстроты, выносливости), повышении функциональных и адаптационных свойств жизнеобеспечивающих систем организма; - двигательно-формирующая функция, как фактор удовлетворения потребности человека в формировании двигательного опыта, овладении жизненно важными двигательными навыками и умениями. <p>Социальные функции физической культуры, истоки становления и развития. Понятие общекультурные и специфические функции физической культуры, их общность и различие.</p> <p>Характеристика общекультурных функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эвристическая функция (получение новых знаний, совершение научных открытий, создание новых теорий); - воспитательная функция (воспитание личностно-значимых качеств, формирование целостной личности, социализации подрастающего поколения); - образовательная функция (формирование системы знаний и двигательных действий, ориентированных на физическое совершенствование; воспитание интереса и потребностей в занятиях физической культурой и спортом, организации здорового образа жизни; развитие творческой активности в использовании ценностей физической культуры для удовлетворения индивидуальных интересов в физическом совершенстве); - зрелищная функция (развитие интереса к спортивным состязаниям, содействующим активному вовлечению человека в разнообразные формы соревновательной деятельности; активное воздействие на формирование эмоциональной и духовной сферы личности, воспитание эстетических и нравственных качеств, проявляющихся в правилах и нормах поведения в экстремальных условиях противоборства и соперничества); - экономическая функция (повышение производительности труда, коммерциализация физической культуры и спорта). <p>Характеристика специфических функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прикладно-ориентированная функция (подготовка к предстоящей жизнедеятельности, связь с профессиональной и военно-оборонной деятельностью); - оздоровительно-рекреативная функция (укрепление здоровья и профилактика заболеваний: лечение и реабилитация; восстановление и оптимизация работоспособности); - соревновательно-достиженческая функция (познание максимальных возможностей человека, факторов их развития в условиях подготовки и участия в соревновательной деятельности; активное вовлечение в регулярные занятия спортом подрастающее поколение,
--	---

	<p>пропаганда и популяризация олимпийских идеалов; укрепление мира и дружбы между народами, привитие уважительного отношения к странам с различным экономическим укладом, вероисповеданием и культурными традициями).</p>
<p>Тема 1.3. Методологические основы научных исследований в теории физической культуры.</p>	<p>Современные научные подходы и методы исследования в теории физической культуры, и их междисциплинарный характер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общенаучные подходы, используемые в научных исследованиях по проблемам теории физической культуры, (комплексный, системный, структурно-функциональный); - общенаучные методы исследования, используемы при разработке проблем теории физической культуры (анализ и синтез, обобщение, моделирование, эксперимент); - общепедагогические методы, применяемы в исследованиях по теории и методике физического воспитания (опрос, анкетирование, интервьюирование, наблюдение); - специфические методы теории и методики физического воспитания (хронометрирование, тестирование, пульсометрия); - междисциплинарные методы, используемые для решения научных задач по проблемам теории и методики физического воспитания (антропометрические, медико-биологические, психологические, математико-статистические методы).
<p>РАЗДЕЛ 2. Характеристика базовых средств и методов физического воспитания.</p>	
<p>Тема 2.1. Характеристика базовых средств физического воспитания.</p>	<p>Современное развитие физического воспитания как педагогического процесса, ориентированного на обучение знаниям и двигательным действиям, развитие физических качеств и укрепление здоровья.</p> <p>Характеристика общепедагогических средств физического воспитания, их место и назначение в целостном учебном процессе, особенности содержательного наполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические средства (аудио- и видеоустройства, «лидирующие» устройства; тренажерные устройства, регистрирующие устройства и др.); - наглядные средства (плакаты, видеофильмы, манекены и др.); - предметно-деятельностные средства (учебные задания, упражнения, игра и др.). <p>Специфические средства физического воспитания, их характеристика и назначение в целостном учебном процессе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оздоровительные силы природы (воздух, солнце и вода); - гигиенические факторы (режим питания, режим дня, режим отдыха); - физические упражнения (как двигательные действия, регламентированные по пространственным, временным и динамическим характеристикам выполнения);

	<p>- предметно-организационные формы двигательной активности (виды спорта, подвижные игры, туризм). Физическое упражнение как двигательное действие, регламентированное под решение конкретных педагогических задач. Основные классификации физических упражнений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по направленности педагогического процесса (оздоровительные, обще- и специально-развивающие, коррекционные и др.); - по задачам обучения двигательным действиям (подготовительные, подводящие, имитационные и др.); - по направленности развития физических качеств (силовые, скоростные, координационные и др.); - по активности процессов энергообмена (анаэробные, аэробные, анаэробно-аэробные); - по биомеханической структуре движения (вращательные, циклические, ациклические). <p>Понятие форма и содержание физического упражнения.</p>
<p>Тема 2.2. Общепедагогические и специфические методы физического воспитания.</p>	<p>Метод, методический прием и методика как базовые категории педагогического процесса, их общность и различия. Характеристика основных требований к отбору и использованию методов физического воспитания в целостном учебно-воспитательном процессе (адекватность, рациональность, эффективность).</p> <p>Общепедагогические методы и особенности их использования на занятиях физической культурой (словесный, наглядный, метод упражнения). Роль и значение психических и физиологических процессов в целостном восприятии педагогических воздействий, оказываемых с помощью общепедагогических методов (память, внимание, мышление).</p> <p>Умственная (психическая) и физическая работоспособность, как фактор эффективности восприятия педагогических воздействий, особенности использования общепедагогических методов в зависимости от уровня и особенностей динамики их функциональных показателей.</p> <p>Классификация методов строго-регламентированного упражнения по признаку решения педагогических задач и их характеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы обучения двигательным действиям: <ul style="list-style-type: none"> а) целостного выполнения (выполнение упражнения в общей форме, выполнение упражнения с акцентом на отдельные элементы; выполнение упражнения с дополнительным отягощением отдельных частей и звеньев тела); б) расчленено-конструктивного выполнения (дискретное выполнение частей или фаз упражнения с последующим их конструированием в целостную биомеханическую форму; последовательное присоединение частей или фаз упражнения в конструкции целостной биомеханической формы; дискретное выполнение частей или фаз упражнения

	<p>с дополнительным отягощением отдельных частей и звеньев тела);</p> <p>в) вариативного выполнения (выполнение упражнения в измененных внешних условиях, выполнение упражнения в измененных внутренних условиях; выполнение и перестроение упражнения в условиях постоянно меняющейся двигательной задачи);</p> <p>- методы развития физических качеств</p> <p>а) непрерывного выполнения (непрерывно-равномерного выполнения упражнения, непрерывно-переменного выполнения упражнения, непрерывно-интервального выполнения упражнения);</p> <p>б) повторного выполнения (повторно-равномерного выполнения, повторно-переменного выполнения, повторно-интервального выполнения);</p> <p>в) комбинированного выполнения (вариативно-последовательное выполнение, когда комбинируются варианты последовательного включения в работу требуемых мышечных групп; вариативно-переменное выполнение, когда комбинируются варианты мышечных напряжений (режимы нагрузки); вариативно-интервальное выполнение, когда комбинируются варианты продолжительности интервалов между сменами режима нагрузки;</p> <p>- методы формирования личностных качеств (игровой и соревновательный методы; метод усложняющихся заданий).</p>
РАЗДЕЛ 3. Характеристика базовых принципов и методов в физическом воспитании.	
<p>Тема 3.1. Физическая нагрузка в системе занятий физическими упражнениями.</p>	<p>Понятие «нагрузка» как фактор внешнего воздействия на организм, характеристика основных ее видов, их связь и взаимодействие (физическая, психическая, эмоциональная нагрузки).</p> <p>Физическая нагрузка, как ответная реакция организма на мышечную деятельность, ее роль и значение в развитии приспособительных реакций организма.</p> <p>«Мощность», «объем» и «интенсивность» физической нагрузки, как основные измерители ее величины.</p> <p>Характеристика «зон интенсивности» и «зон мощности», их общность и различия (по особенностям энергообеспечения, по предельной продолжительности работы, по отношению к максимально возможной величине физической нагрузки).</p> <p>Понятие абсолютная и относительная мощность нагрузки.</p>
<p>Тема 3.2. Характеристика методических приемов регулирования величины физической нагрузки на занятиях физической культурой.</p>	<p>Нагрузка и отдых как основные компоненты практических методов физического воспитания, их связь с физической работоспособностью. Характеристика видов (активный и пассивный) и интервалов (жесткий, ординарный, суперкомпенсаторный) отдыха, их связь и взаимообусловленность, особенности влияния на динамику физической и умственной работоспособности.</p>

РАЗДЕЛ 4. Обучение двигательным действиям.

<p>Тема 4.1. Формирование знаний, двигательных умений и навыков как процесс и результат обучения.</p>	<p>Овладение двигательным действием осуществляется в следующей последовательности: формирование системы знаний о параметрах характеристик техники и вариантах ее выполнения - формирование двигательного умения - формирование двигательного навыка - формирование двигательного умения высшего порядка.</p> <p>Знания — это отражение в человеческом сознании объективного мира, окружающей действительности.</p> <p>Выделяют два тесно взаимосвязанных между собой вида знания:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Наглядно-чувственные знания2. Словесно-логические знания <p>Процесс освоения знаний складывается по следующей схеме: восприятие информации - ее осмысление — запоминание -применение на практике.</p> <p>Существует несколько уровней усвоения знаний:</p> <p>1-й – ознакомления, 2-й – репродукции, 3-й - гностических умений, 4-й - трансформации или переноса.</p> <p>Двигательное умение - это такой уровень овладения двигательным действием, при котором управление движениями осуществляется при активной роли мышления.</p> <p>Двигательный навык - это такая степень владения действием, при которой управление движениями происходит автоматизировано, без активной роли мышления.</p> <p>Двигательное умение высшего порядка - это способность к самостоятельному решению новых двигательных задач в меняющихся условиях деятельности.</p>
<p>Тема 4.2. Структура обучения двигательным действиям. Взаимодействие навыков.</p>	<p>В построении процесса обучения можно выделить этапы, которые в педагогических целях рассматриваются относительно изолированно, имеют свою цель и задачи.</p> <p>Структура обучения двигательным действиям Первый этап - начальное разучивание. Цель этапа - сформировать умение выполнять основу техники двигательного действия.</p> <p>Второй этап — углубленное разучивание Цель этапа - сформировать умение выполнять двигательное действие в объеме намеченных технических требований.</p> <p>Третий этап - закрепление и совершенствование. Цель этапа - закрепить умение в навык и сформировать способность выполнять двигательное действие в условиях его практического применения.</p> <p>особых усилий со стороны человека. Они бывают положительными и отрицательными. Двигательные привычки - это автоматически совершаемые движения, не связанные с целенаправленным обучением, которые могут возникнуть неосознанно.</p> <ol style="list-style-type: none">2. Взаимодействие (перенос) навыков <p>Перенос навыков - это влияние одних двигательных навыков на усвоение других. Виды переноса:</p> <ul style="list-style-type: none">• Положительный перенос - это взаимодействие навыков, при котором ранее сформированный облегчает процесс

	<p>формирования последующего навыка.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отрицательный перенос - это взаимодействие навыков, при котором ранее сформированный навык затрудняет процесс формирования последующего. • Односторонний перенос - возникает в тех случаях, когда формирование одного навыка содействует образованию другого, а обратного влияния не обнаруживается. • Взаимный перенос - это перенос навыков с одного двигательного действия на другие и обратно. • Прямой перенос - характеризуется тем, что формирование одного навыка сразу же влияет на создание другого в каком-либо упражнении. • Косвенный (опосредованный) перенос - это такой вид переноса, при котором ранее сформированный навык создаёт только благоприятные предпосылки для приобретения нового. • Ограниченный (частичный) перенос - происходит в тех случаях, когда структура изучаемых действий имеет большое сходство. • Обобщённый перенос имеет место в тех случаях, когда ранее освоенный навык влияет на формирование целого ряда движений, которые могут и не иметь структурного сходства с ним. • Перекрёстный перенос - это перенос навыков на симметричные органы тела.
<p>Тема 4.3. Двигательные ошибки, причины их появления, предупреждение и порядок исправления.</p>	<p>Двигательные ошибки - это невыполнение частей двигательных действий или их существенное искажение, или малоэффективные движения, требующие лишь дальнейшего улучшения.</p> <p>Виды ошибок:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грубые - ошибки, искажающие основу техники двигательного действия; • значительные - невыполнение общей детали техники; • незначительные - неточное выполнение детали, ведущее к снижению эффективности действия; • стабильные - ошибки, закрепленные в навык; • нестабильные - ошибки, возникающие по причине недостаточной координации усилий или из-за воздействия временных сбивающих факторов и исчезающие сразу после принятых мер по их устранению; • типичные - ошибки, для которых свойственна их распространенность, массовость; • нетипичные - ошибки, возникающие эпизодически, по субъективным причинам; • общие - ошибки, появляющиеся в силу влияния стандартных внешних факторов или недостатков общепринятой методики обучения данному физическому упражнению; • индивидуальные - ошибки, появляющиеся по причине индивидуальных особенностей состояния организма занимающихся (низкий уровень физической

	подготовленности, недостаточный двигательный опыт, состояние здоровья и т.п.).
РАЗДЕЛ 5. Теоретико-методические основы развития физических качеств	
<p>Тема 5.1. Физические качества и закономерности их развития.</p>	<p>Физические качества как отражение функциональных возможностей жизнеобеспечивающих систем организма, проявляющиеся в процессе физических нагрузок.</p> <p>Понятие физических качеств, как совокупность анатомо-морфологических и психофизических свойств человека, определяющих все многообразие его двигательной активности. Понятие физических способностей, как проявление физических качеств в решении двигательных задач.</p> <p>Понятие закон и закономерность в развитии физических качеств. Характеристика основных закономерностей развития физических качеств, проявляющихся при постоянстве внешних воздействий на организм человека (эффективность развития):</p> <ul style="list-style-type: none"> - гетерохронность развития (неравномерность и одновременность развития); - этапность развития (повышение, стабилизация, снижение приростов показателей); - фазность развития: <p>1. Фаза полимодального развития, обеспечивает прирост в развитии различных физических способностей за счет включения в работу различных мышечных групп и существенного повышения уровня активности основных жизнеобеспечивающих систем (характеризуется низкой экономией в энерготратах);</p> <p>2. Фаза направленно-ориентированного развития, обеспечивает прирост в развитии конкретного требуемого физического качества за счет локального включения в работу требуемых мышечных групп и приведение уровня активности соответствующих систем организма (характеризуется повышением экономичности энерготрат);</p> <p>3) Фаза непосредственного совершенствования, обеспечивает прирост в развитии конкретной физической способности за счет улучшения координированности в деятельности систем обеспечивающих мышечную работу, степени взаимосогласованности между параметрами движений и уровнем активности жизнеобеспечивающих систем организма (характеризуется высокой экономичностью энерготрат).</p> <p>Принципы развития физических качеств, как отражение основных закономерностей их развития:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип соответствия педагогических воздействий, возрастным особенностям развития физических качеств в онтогенезе (концепция «сенситивных периодов»); - принцип направленно-ориентированных воздействий (концепция «кумулятивного эффекта тренировочного процесса»); - принцип прогрессивно-нарастающих воздействий (концепция «сверх восстановления функциональных

	возможностей систем организма в процессе спортивной тренировки»).
<p>Тема 5.2. Сила и быстрота как физическое качество человека.</p>	<p>Понятие силы как физического качества, определение ее связи с особенностями мышечных напряжений (уступающий режим, преодолевающий режим, удерживающий режим напряжения). Понятие абсолютной и относительной силы, статической и динамической силы. Силовые способности как структурные компоненты качества силы, характеристика их общности и различия: собственно-силовые способности; скоростно-силовые способности; взрывная сила.</p> <p>Характеристика средств силовой направленности, общность и различия общей и специфической силовой направленности.</p> <p>Классификация нагрузок силовой направленности и их характерные признаки (интенсивность, число повторений, доля в общем объеме силовой нагрузки)</p> <p>Методы развития силовых способностей и их предметная классификация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы повторного упражнения с непредельным отягощением; - методы повторного упражнения с предельным и околопредельным отягощением; - методы повторного упражнения с использованием статических положений тела; - неспецифические методы развития силовых способностей. <p>Методы оценки развития качества силы (силовых способностей).</p> <p>Понятие быстроты как физического качества, характеристика ее структурных компонентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - скорость реакции (скорость простой реакции; скорость реакции на движущийся объект; скорость реакции выбора); - скорость движения (скорость перемещения тела или его звеньев с заданной амплитудой и траекторией; скорость перемещения тела без изменения вектора направления; скорость перемещение тела с изменяющимся вектором направления); - скорость управления движением (скорость достижения максимального ускорения; скорость достижения максимального торможения; скорость перестроения движения); <p>Характеристика средств развития скоростных способностей, общность и различия общей и специфической скоростной направленности.</p> <p>Средства общей скоростной направленности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - упражнения, выполняемые с максимальной скоростью; - упражнения, выполняемые с максимальным ускорением; - упражнения, выполняемые из разных исходных положений; - упражнения с изменением направлений вектора движений;

	<ul style="list-style-type: none"> - упражнения на дифференцировку внешнего раздражителя (звукового, слухового, тактильного); - упражнения в облегченных внешних условиях; - упражнения с лидированием; - упражнения на перестроение движений. <p>Средства со специфической скоростной направленностью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - упражнения с отягощением, выполняемые с максимальной скоростью; - упражнения с «ускоряющимся эффектом»; - упражнения с ограничением активности анализаторов (зрительного, слухового; тактильного); - соревновательные упражнения. <p>Методы развития простой двигательной реакции (метод реагирования на внезапно возникающий сигнал; метод дифференцировки заданного сигнала; соревновательный метод).</p> <p>Методы развития сложной реакции (метод поэтапного усложнения, метод вариативного исполнения; соревновательный метод).</p> <p>Методы развития скорости движений (метод повторного ускорения; метод «искусственной среды»; метод «усложнено-облегченных условий»; соревновательный метод);</p> <p>Методы развития скорости управления движением (метод вариативного выполнения; метод «преодоления препятствий», игровой метод).</p> <p>Методы развития скоростной выносливости</p> <p>Методы оценки развития качества быстроты (скоростных способностей).</p>
<p>Тема 5.3. Выносливость и гибкость как физическое качество.</p>	<p>Понятие выносливости и характеристика физических способностей, в которых она проявляется (общая выносливость, силовая выносливость, скоростная выносливость). Связь выносливости с процессом утомления, характеристика типов утомления и особенности их проявления при мышечной деятельности (умственное; сенсорное; эмоциональное, физическое). Связь выносливости с физической работоспособностью.</p> <p>Особенности проявления выносливости от активности процессов энергообеспечения, характеристика основных источников энергии, обеспечивающих мышечную деятельность. Классификация видов выносливости по доминирующему процессу энергообеспечения.</p> <p>Зависимость продолжительности работы от ее мощности. Зоны мощности и особенности их энергообеспечения. Характеристика базовых процессов, лимитирующих проявление выносливости в разных зонах мощности (мощность и емкость энергоресурсов организма; скорость восстановления энергоресурсов; закисление работающих мышц; изменение активности ЦНС).</p> <p>Понятие общей и специальной выносливости, их общность и различие. Характеристика основных признаков общей выносливости:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - преобладание активности аэробных источников энергии в структуре энергетического запроса на работу; - относительно высокая производительность сердечно-сосудистой системы; - относительно высокая эффективность системы внешнего дыхания; - относительно высокая координация в деятельности систем, обеспечивающих мышечную деятельность. <p>Характеристика основных признаков специально (скоростной и силовой) выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотношение активности источников энергии со спецификой конкретной мышечной деятельности; - преобладание силового компонента в конкретной мышечной деятельности; - преобладание скоростного компонента в конкретной мышечной деятельности; - функциональная устойчивость организма к специфике воздействия на него конкретной мышечной деятельности; - психолого-эмоциональная устойчивость организма к специфике воздействия на него конкретной мышечной деятельности. <p>Характеристика средств развития общей выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - циклические упражнения с включением в работу значительного объема мышечных групп; - циклические упражнения с увеличением силовой направленности; - циклические упражнения с увеличением скоростной направленности. <p>Характеристика методов развития общей выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - метод непрерывного выполнения упражнения в режиме до отказа; - метод повторного выполнения упражнения с варьирующими интервалами отдыха; - игровой метод. <p>Характеристика средств развития специальной выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соревновательные упражнения; - специально тренировочные упражнения с силовой направленностью; - специально тренировочные упражнения со скоростной направленностью; - подвижные и спортивные игры. <p>Характеристика методов развития специальной выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интервальный метод (повторный и непрерывный); - комбинированный метод (поэтапного и углубленного воздействия); - игровой и соревновательной. <p>Методы оценки развития общей выносливости (тест Купера) и специальной выносливости (тесты специальной физической подготовки).</p>
--	--

	<p>Определение гибкости как совокупности специфических свойств опорно-двигательного аппарата, определяющих подвижность его сегментов и звеньев с максимальной амплитудой. Роль и значение гибкости в жизнедеятельности человека (оптимизация мышечного тонуса, профилактика перерождения мышечных волокон, усиление кровотока и повышение эластических свойств работающих мышц).</p> <p>Характеристика факторов, определяющих особенности проявления гибкости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - форма и подвижность суставов; - эластичность мышц и связок; - межмышечная координация мышц антагонистов; - нервная регуляция мышечного тонуса <p>Понятие активной и пассивной гибкости, общность и различия. Характеристика средств и методов развития активной и пассивной гибкости.</p> <p>Понятие динамической и статической гибкости, общность и различия. Характеристика средств и методов развития динамической и статической гибкости.</p> <p>Возрастные особенности формирования гибкости, связь с развитием мышечного корсета. Методы оценивания уровня развития гибкости</p> <p>Стретчинг как современное направление развитие гибкости, характеристика его физиологической сущности. Общие представления о методике «стретчинга».</p> <p>Методы оценки развития гибкости в практике физического воспитания.</p> <p>Понятие «осанка человека», ее признаки и значение для жизнедеятельности человека. Методика направленного формирования осанки. Возрастные особенности формирования осанки и методика профилактики ее нарушения в процессе занятий физической культурой.</p> <p>Основы регулирования массы тела: характеристика методик увеличения и снижения массы тела (средства и методы увеличения мышечной массы и снижения жировой массы).</p>
<p>Тема 5.4. Ловкость и координация как психофизические способности, лежащие в основе управления двигательными действиями.</p>	<p>Определение понятия ловкости в контексте теории управления движениями (по Н.А.Бернштейну). Общие характеристики ловкости (вариативность выполнения движений; перестроение движений в соответствии с возникающей задачей; оперативное и наиболее рациональное решение задач в изменяющихся условиях; быстрое и качественное освоение новых форм движений).</p> <p>Координационные способности как проявление ловкости в структурной организации двигательной деятельности человека. Обобщенная характеристика основных групп координационных способностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая группа – способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений;

	<ul style="list-style-type: none"> - вторая группа – способности поддерживать статическое и динамическое равновесие; - третья группа – способности выполнять двигательные действия без излишней напряженности, слитно и ритмично. Характеристика основных методических подходов в развитии координационных способностей: - постепенное увеличение координационной сложности разучиваемых движений; - перестроение движений при внезапно изменяющихся условиях; - формирование комплекса внутренних ощущений на основе повышения точности пространственных, временных и динамических характеристик движения (точность дифференцировки мышечных ощущений; точность дифференцировки интервалов времени; точность дифференцировки пространственных перемещений). <p>Метод вариативного упражнения как основа развития координационных способностей, характеристика основных его видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строго заданное варьирование отдельных характеристик двигательного действия (например, изменение силовых параметров); - изменение способов выполнения действий (например, выполняя бег лицом вперед, переход на бег спиной вперед); - изменение исходных и конечных положений (например, прыжки вперед из положения упор присев); - «зеркальное» выполнение двигательных действий (например, метание мяча «не ведущей» рукой); - выполнение двигательных действий после воздействия на вестибулярный аппарат (например, передвижение по гимнастической скамейке после трех последовательно выполненных кувырка вперед); - выполнение упражнений с исключением зрительного (слухового) контроля (например, передача мяча в парах с повязкой на глазах). <p>Методы оценки развития координационных способностей.</p>
РАЗДЕЛ 6. Формы построения занятий. Планирование и контроль в процессе занятий физическими упражнениями.	
Тема 6.1. Урок физической культуры как основная форма организации образовательного процесса.	<p>Разнообразие форм организации занятий физической культурой, их предметная классификация, целевое назначение и содержательная направленность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные формы занятий физической культурой (уроки физической культуры; утренняя зарядка; физкультминутки; физкульт паузы; занятия по выполнению домашних заданий); - дополнительные формы занятий физической культуры (занятия в спортивных секциях, участие в соревнованиях и физкультурно-оздоровительных мероприятиях; прогулки, игры и развлечения на открытом воздухе во время активного отдыха и досуга). <p>Урок физической культуры как основная форма организации образовательного процесса, его цель и задачи,</p>

	<p>структурная организация (связь структурных компонентов урока с основными фазами физической работоспособности).</p> <p>Характеристика основных типов урока физической культуры и особенности их структурной организации: комплексный урок; целевой урок; комбинированный урок.</p> <p>Характеристика современных требований к проведению уроков физической культуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - всесторонность педагогических задач и функциональных воздействий (образовательные, воспитательные, обучающие, оздоровительные и развивающие задачи); - оптимальная двигательная активность и факторы ее обеспечивающие (плотность урока; динамика физической нагрузки, режимы физической нагрузки); - интерес и высокая эмоциональность уроков, и факторы ее обеспечивающие (новизна материала; инициатива и самостоятельность; активность и творчество); - дифференцированный подход к занимающимся в процессе решения основных педагогических задач (учет индивидуальных показателей физической подготовленности; учет темпов прироста показателей физических качеств; учет скорости и качества освоения новых двигательных действий). <p>Методы организации учебной деятельности занимающихся, их цель и назначение: фронтальный метод и его разновидности (одновременный, поточный, попеременный); групповой метод и его разновидности (поочередный (круговая тренировка), посменный); индивидуальный метод и его разновидности (с ограничением, с индивидуальным заданием).</p>
<p>Тема 6.2. Планирование как условие программно-методического сопровождения образовательного процесса по физической культуре.</p>	<p>Понятие периодизации и характеристика ее основных структурных компонентов (биологическое развитие, психическое развитие, социальное развитие).</p> <p>Концепция «сенситивных периодов» как основа целенаправленного развития физических качеств.</p> <p>Концепция «ведущего вида деятельности в онтогенезе» как основа целенаправленного формирования интереса и потребностей школьников к занятиям физической культурой.</p> <p>Возрастная парадигма современного программно-методического обеспечения образования по физической культуре: «учись у учителя» - «учись в коллективе вместе с учителем» - «учись быть учителем».</p> <p>Сущность и объективные основы планирования, его цель и задачи. Характеристика основных документов планирования, их цель, задачи и способы оформления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - годовой план график, как форма перспективного планирования; - тематический план на четверть, как форма текущего планирования; - план-конспект урока, как форма оперативного планирования.

	<p>Основные требования к разработке документов планирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентация на выполнение требований учебной программы и государственных стандартов (понятие планируемые результаты); - преемственность в основных документах планирования (по темам и разделам программы, задачам, содержанию); - сохранность коррекции основных документов планирования по составу задач и учебному содержанию. <p>Основы технологии разработки учебных планов по физической культуре. Логическая конструкция «общее» - «частное» - «конкретное» как основа планирования целостного педагогического процесса: «перспективное планирование» - «текущее планирование» - «оперативное планирование».</p> <p>Характеристика основных этапов планирования:</p> <p>а) подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение конкретных результатов к концу учебного года, через постановку целевых установок и шкалы оценок достижения; - определение промежуточных результатов, через постановку текущих задач и результативности их решения; - определение методики решения поставленных задач и оценки эффективности их решения; <p>б) основной этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка годового плана-графика; - разработка тематического плана на четверть; - разработка плана-конспекта урока. <p>расчетное практическое задание.</p>
<p>Тема 6.3. Основы контроля успеваемости учащихся по предмету физической культуры.</p>	<p>Контроль, его цель и назначение, сущность и виды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - педагогический контроль (наблюдение, тестирование, опрос); - медико-педагогический контроль (обследование, функциональные пробы, активность сердечно-сосудистой системы); - гигиенический контроль (проверка безопасности мест занятий, проверка исправности инвентаря и оборудования; проверка безопасности одежды и обуви). <p>Виды контроля по качеству освоения учебного материала, их цель и назначение (исходный, оперативный, текущий, итоговый). Характеристика логической последовательности проведения контрольных процедур в структуре учебного года: «конкретное» - «частное» - «общее».</p> <p>Методика оценивания качества освоения новых знаний и новых двигательных действий, характеристика требований к разработке шкалы отметок (оценивания).</p>
<p>РАЗДЕЛ 7. Теория и методика физической культуры, различные периоды жизни человека.</p>	
<p>Тема 7.1. Особенности физического воспитания</p>	<p>Возрастные особенности дошкольников: периодизация дошкольного возраста, особенности функционального</p>

<p>детей раннего и дошкольного возраста.</p>	<p>развития ребенка; формирование опорно-двигательного аппарата. Задачи по укреплению здоровья, физическому развитию, повышению сопротивляемости организма ребенка к неблагоприятным факторам внешней среды. Задачи по развитию основных физических качеств и формированию двигательных умений и навыков. Средства и методы физического воспитания в соответствии с возрастной периодизацией дошкольников. Формы физического воспитания дошкольников (в яслях, в дошкольном образовательном учреждении, в семье).</p>
<p>Тема 7.2. Особенности физического воспитания детей школьного возраста.</p>	<p>Значение и задачи физического воспитания школьников. Периодизация школьного возраста, значение учета возрастных периодов для повышения эффективности физического воспитания. Возрастные особенности физического развития и физической подготовленности детей школьного возраста. Физическое воспитание детей младшего, среднего, старшего школьного возраста. Задачи, средства, особенности методики. Физическое воспитание детей с ослабленным здоровьем. Задачи, содержание, особенности методики в зависимости от уровня физического развития и характера заболевания. Физическое воспитание во вспомогательных школах. Особенности задач, средств, методики в зависимости от состояния здоровья и дефектов развития. Адаптивная физическая культура. Физическое воспитание в школах-интернатах и детских домах. Специфика контингента. Особенности режима дня. Направленность и формы организации физического воспитания. Особенности физического воспитания в сельской школе. Формы организации физического воспитания в школе: урок физической культуры; физкультурно-оздоровительные мероприятия в режиме учебного и продленного дня; внеклассные формы занятий, общешкольные физкультурно-массовые и спортивные мероприятия. Формы организации физического воспитания в учреждениях дополнительного образования: школы высшего спортивного мастерства; СДЮШОР, ДЮСШ, ДЮКФП; спортивные секции и кружки домов школьника, стадионов, парков культуры и отдыха, спортивно-оздоровительные, трудовые, военно-спортивные, оздоровительные лагеря. Формы физического воспитания в семье: мероприятия в режиме дня, самостоятельные занятия, прогулки, семейные походы. Программы физического воспитания общеобразовательной школы как документы, способствующие установлению эффективного оздоровительного режима школы, содействующего нравственному воспитанию, трудовой и профессиональной подготовке учащихся.</p>

	<p>Структура программ, направленность и содержание частей программы. Связь и взаимообусловленность разделов программы. Отражение в содержании программы прикладной подготовки (базовый компонент). Реализация содержания программы в зависимости от национальных и географических особенностей региона страны (вариативный компонент).</p> <p>Школьный урок физической культуры - основная форма учебной работы. Требования к уроку. Структура урока. Постановка задач. Построение и содержание уроков, обеспечивающие эффективность решения поставленных задач. Подготовка учителя к уроку. Организация, активизация и оценка деятельности учащихся на уроке. Дозирование нагрузки на уроке. Классификация уроков в зависимости от решаемых задач.</p> <p>Методика формирования навыка самостоятельно заниматься физическими упражнениями. Домашние задания по физическому воспитанию: цель, задачи, виды, направленность, формы организации, контроль и оценка выполнения.</p> <p>Цель, задачи, направленность, содержание других форм физического воспитания в режиме учебного дня: гимнастика до занятий, физкультурные минуты (паузы), игры и физические упражнения на подвижной перемене, спортивный час в группах продленного дня.</p>
<p>Тема 7.3. Особенности физического воспитания студенческой молодежи.</p>	<p>Современные тенденции физического воспитания взрослого населения страны. Возрастные группы, характерные черты направленности их физического воспитания.</p> <p>Физическое воспитание студенческой молодежи. Цель, задачи. Учебные отделения: специальные, основные и спортивные. Содержание учебной программы для высших учебных заведений. Оценка успеваемости. Формы физического воспитания во внеурочное время: занятия в спортивных секциях, внутривузовские соревнования, физкультурно-массовые мероприятия, физкультурно-оздоровительная работа в студенческих общежитиях, оздоровительно-спортивных лагерях.</p>
<p>Тема 7.4. Физическая культура в повседневной жизни взрослого населения.</p>	<p>Физическое воспитание в основной период трудовой деятельности, поилом и старшем возрасте. Научно-технический прогресс и его влияние на жизнедеятельность человека (интенсификация темпа жизни, отрицательные эмоции, режим питания, гиподинамия, акселерация). Роль физической культуры в научной организации труда и отдыха (утомление и восстановление, средства физической культуры в режиме трудового дня). Самостоятельные занятия в свободное время для укрепления здоровья. Методические особенности отдельных направлений: физкультурно-гигиеническое и оздоровительно-рекреационное; общеподготовительное; спортивное и профессионально-прикладное.</p>

	<p>Задачи индивидуально направленного физического воспитания в старшем возрасте, содержание и организационно-методические особенности занятий.</p> <p>Профессиональная физическая подготовка. Теоретические аспекты. Профессиональная физическая подготовка как средство и метод прогнозирования и развития способностей к трудовой деятельности. Особенности методики.</p>
<p>РАЗДЕЛ 8. Общие основы теории спортивной тренировки.</p>	
<p>Тема 8.1. Принципы спортивной тренировки.</p>	<p>Принцип «направленности на максимально возможные достижения», его назначение и предметная направленность в спортивной тренировке. Характеристика базовых положений: направленность на индивидуально максимальное достижение; направленность на углубленную спортивную специализацию; направленность на углубленную индивидуализацию.</p> <p>Принцип «единства общей и специальной подготовки спортсмена» его назначение и предметная направленность в спортивной тренировке. Характеристика базовых положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - единство общей и специальной спортивной подготовки в целостном тренировочном процессе (направленность на этапное соотношение ОФП и СФП в многолетнем тренировочном процессе); - взаимообусловленность содержания общей и специальной подготовки (направленность на повышение технико-тактического мастерства спортсмена); - несводимость общей и специальной подготовки (направленность: а) на учет специфики структурной организации тренировочного процесса в зависимости от вида спорта; б) на учет врожденных индивидуальных особенностей при планировании структурной организации тренировочного процесса; в) на учет возможности «переноса» тренированности на различных этапах тренировочного процесса). <p>Принцип «непрерывности тренировочного процесса», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе. Характеристика базовых положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение спортивной тренировки в порядке круглогодичных и многолетних занятий, гарантирующих наибольший эффект спортивной специализации; - обеспечение преемственности между звеньями и циклами тренировочного процесса на основе ближайших, отставленных и кумулятивных эффектов тренировки; - интервалы между тренировочными занятиями определяются в пределах, сохранения неуклонного развития тренированности. <p>Гетерохронность восстановления функциональных систем организма, как фактор повышения интенсификации целостного тренировочного процесса (увеличения количества занятий за определенный промежуток времени).</p> <p>Понятие максимальной тренировочной нагрузки и ее критерии (режим «до отказа», режим «декомпенсаторного утомления»).</p> <p>Принцип постепенности и тенденции к «предельным нагрузкам», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе. Характеристика базовых положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимальная тренировочная нагрузка в тренировочном процессе достигается за счет сочетания высокой ее интенсивности со значительным суммарным ее объемом;

	<ul style="list-style-type: none"> - максимальная тренировочная нагрузка в тренировочном процессе достигается за счет единства постепенности и скачкообразности в динамике физической нагрузки; - максимальная тренировочная нагрузка в динамике многолетнего тренировочного процесса должно учитывать: а) индивидуальные особенности адаптации организма к физическим нагрузкам; б) уровень индивидуальной тренированности спортсмена; в) возраст спортсмена и стаж его занятий спортом. <p>Принцип «волнообразности динамики нагрузок и цикличности тренировочного процесса», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе.</p> <p>Характеристика базовых положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - динамика физической нагрузки в целостном тренировочном процессе включает в себя различные волнообразные формы, характеризующиеся разной амплитудой и продолжительностью от «подъема волны» до «затухания волны» (малые волны, средние волны, большие волны); - волнообразность колебаний нагрузки как отражение объективных причин, характерных для процесса спортивной тренировки: а) фазовость и гетерохронность процессов восстановления и адаптации организма к физическим нагрузкам; б) периодичность суточных, недельных, месячных и годовых колебаний дееспособности (работоспособности) организма; в) соотношенность объема и интенсивности нагрузки в определенные фазы (этапы) тренировочного процесса; - цикличность тренировочного процесса как основа его организации, объединение занятий, этапов и периодов в целостный педагогический процесс с волнообразными колебаниями физической нагрузки: а) микроцикл (объединение тренировочных занятий); б) мезоцикл (объединение микроциклов); в) макроцикл (объединение мезоциклов).
<p>Тема 8.2. Структурные основы спортивной тренировки.</p>	<p>Психологическая подготовка спортсмена, как основание спортивной тренировки, цель и задачи, место и значение в целостном педагогическом процессе. Понятия «общая и специальная психологическая подготовка» их общность и различия.</p> <p>Волевая подготовка, как базовая основа общей психологической подготовки спортсмена, включающая в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспитание целеустремленности и настойчивости (мотивационная направленность подготовки); - воспитание инициативности и решительности (направленность подготовки); - воспитание самообладания и уверенности (техничко-тактическая и физическая направленность подготовки). <p>Характеристика методических основ общей психологической подготовки спортсменов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приучение к обязательному выполнению тренировочной программы и соревновательных установок; - системное введение дополнительных трудностей; - моделирование основ соревновательной деятельности (например, выбор спарринг-партнера; варьирование условий и правил соревнований; включение заранее определенных соревновательных задач и т.п.); - последовательное усиление функций самовоспитания (например, соблюдение режим дня; выполнение обещаний и

	<p>взятых обязательств; управление эмоциями и психическими состояниями).</p> <p>Специальная психологическая подготовка как процесс обучения спортсменов оперативно управлять своими психическими состояниями. Характеристика основным форм управления (установка, аутотренинг, идеомоторный тренинг, релаксация, самопроговаривание и др.).</p> <p>Характеристика психических состояний, наиболее часто встречающихся в спортивной практике, и методика их регулирования: «предстартовая лихорадка», «предстартовая апатия», «злость», «агрессивность».</p> <p>Технико-тактическая подготовка как основание спортивной тренировки, характеристика основных ее разделов (общая техническая подготовка, специальная техническая подготовка, развитие координационных способностей).</p> <p>Задачи и характеристика основных уровней технической подготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень «базовой» технической подготовки, осуществляется преимущественно на этапе предварительной спортивной подготовки и этапе начальной спортивной специализации (Направленность подготовки на создание основного фонда спортивно-технических умений и навыков, на базе которых осуществляется углубленное совершенствование техники двигательных действий избранного вида спорта); - уровень «углубленной» технической подготовки, осуществляется преимущественно на этапе углубленной спортивной подготовки и этапе спортивного совершенствования (Направленность подготовки на приведение техники соревновательных действий к требованиям надежности, стабильности и эффективности выполнения в различных условиях и при решении различных двигательных задач, связанных с перестроением структуры движения); - уровень «спортивно-технического мастерства», осуществляется преимущественно на этапе высшего спортивного мастерства (Направленность на преобразование техники соревновательных действий под решение тактических предварительно заданных задач). <p>О соединении технической и физической подготовки характеристика базовых положений принципа направленного сопряжения.</p> <p>Понятие «спортивная тактика» и характеристика ее практических элементов, связь спортивной тактики и двигательного опыта спортсмена. Понятие «тактическая подготовка», определение ее места в системе подготовки спортсмена. Характеристика основных средств тактической подготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тактические упражнения в облегченных условиях; - тактические упражнения в усложненных условиях; - тактические упражнения в условиях, максимально приближенных к условиям предстоящего соревнования; - тактически ориентированная практика соревновательная. <p>Физическая подготовка спортсменов как компонент спортивной тренировки. Общие представления о силовой подготовке, ее роли и значении в физической подготовке спортсмена. Задачи и основные стороны силовой подготовки (общая силовая подготовка и специальная силовая подготовка), их соотношение на разных этапах спортивной тренировки. Особенности</p>
--	--

	<p>содержания силовой подготовки в зависимости от вида спортивной специализации.</p> <p>Общие представления о развитии скоростных способностей в системе спортивной тренировки, их роли и значении в физической подготовке спортсмена. Задачи и основные стороны скоростной подготовки (общая силовая подготовка и специальная силовая подготовка), их соотношение на разных этапах спортивной тренировки. Особенности содержания скоростной подготовки в зависимости от вида спортивной специализации.</p> <p>Общие представления о развитии выносливости в системе спортивной тренировки, ее роль и значение в физической подготовке спортсмена. Задачи и основные стороны развития выносливости (общая силовая подготовка и специальная силовая подготовка), их соотношение на разных этапах спортивной тренировки. Особенности содержания процесса развития выносливости в зависимости от вида спортивной специализации.</p> <p>Общие представления о развитии координации, как интегративной качественной характеристике системы управления движениями. Виды проявления координационных способностей в спортивной практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> - равновесие: статическое; динамическое; комбинированное (балансировка); - дифференцировка мышечных усилий: по величине напряжения (в статическом и динамическом режимах), по скорости сокращения; - пространственная ориентация: <ul style="list-style-type: none"> а) определение расстояния между объектами в статическом и динамическом режиме (глазомер); б) определение место положения объекта в стандартных и изменяющихся условиях (запоминание); в) определение траектории и вектора передвижения объекта (прогнозирование); г) перемещение объекта с ограниченной активностью слухового, зрительного и тактильного анализаторов (предвосхищение); - точность движений: в статическом режиме, в динамическом режиме, при сбивающих факторах; - сенсомоторные ощущения: <ul style="list-style-type: none"> а) общие характеристик: «чувство времени», «чувство пространства», «чувство скорости»; б) специфические характеристики: «чувство мяча», «чувство воды», «чувство соперника». <p>Методика развития координационных способностей в зависимости от спортивной специализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) средства развития - соревновательные действия, упражнения на скорость реакции, дифференцировку мышечных усилий, пространственную и временную точность, выбора ответного действия; б) вариативного исполнения в условиях игровой и соревновательной деятельности, в изменяющихся условиях внешней среды.
<p>Тема 8.3. Основы построения процесса спортивной подготовки.</p>	<p>Структура тренировочного процесса и характеристика основных его компонентов, особенности их взаимосвязи в целостном тренировочном процессе (понятийный аппарат).</p> <p>Микроцикл, как система тренировочных занятий, объединенных общностью решения педагогических задач, характерные признаки и факторы, влияющие на его структуру. Общие</p>

	<p>представления об основных микроциклах, их задачах и специфике тренирующей направленности (собственно-тренировочные, соревновательные, восстановительные). Особенности планирования микроциклов в целостном тренировочном процессе</p> <p>Мезоцикл, как система микроциклов, объединенных целевыми установками тренировочного процесса, характерные признаки и факторы, влияющие на его структуру. Общие представления об основных мезоциклах, их задачах и специфике тренирующей направленности (втягивающий, базовый, контрольно-подготовительный, предсоревновательный, соревновательный, восстановительно-подготовительный, восстановительно-поддерживающий). Особенности планирования мезоциклов в целостном тренировочном процессе.</p> <p>Макроцикл, как системная организация мезоциклов, ориентированная на спортивное достижение в основном спортивном соревновании. Общие представления о структуре макроцикла, характерных признаков и факторов, на нее влияющих.</p> <p>Подготовительный период, его цель и задачи, направленность тренировочного процесса. Характеристика основных этапов (общеподготовительный и специально-подготовительный), их относительная самостоятельность и взаимообусловленность, связь с основными циклами тренировочного процесса.</p> <p>Соревновательный период, его цель и задачи, направленность тренировочного процесса. Характеристика основных этапов (предсоревновательный и собственно-соревновательный), их относительная самостоятельность и взаимообусловленность, связь с основными циклами тренировочного процесса.</p> <p>Переходный период, его цель и задачи, направленность тренировочного процесса. Характеристика основных этапов (восстановительный и втягивающий), их относительная самостоятельность и взаимообусловленность, связь с основными циклами тренировочного процесса.</p> <p>Подготовительный период, его цель и задачи, направленность тренировочного процесса. Характеристика основных этапов (общеподготовительный и специально-подготовительный), их относительная самостоятельность и взаимообусловленность, связь с основными циклами тренировочного процесса.</p> <p>Понятие «спортивной формы», как интегрального показателя функционального состояния спортсмена. Характеристика основных видов спортивной формы: «максимальная спортивная форма», «учебно-тренировочная спортивная форма», «переходная спортивная форма». Представления о типах спортивной формы («командная спортивная форма» и «индивидуальная спортивная форма»).</p> <p>Характеристика основных критериев «максимальной спортивной формы» («пик спортивной формы): результаты спортивных соревнований; критерии прогрессирования спортивных достижений; критерии стабильности в воспроизведении ранее достигнутых максимальных спортивных результатов.</p> <p>Фазовый характер развития максимальной спортивной формы как отражение особенностей динамики физической работоспособности в условиях спортивной тренировки: фаза приобретения максимальной спортивной формы;</p>
--	---

	<p>- фаза сохранения максимальной спортивной формы; фаза временной утраты максимальной спортивной формы. Спортивный календарь, как основа управления динамикой развития спортивной формы. Особенности построения спортивной тренировки как многолетнего педагогического процесса, общая характеристика основных его этапов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этап предварительной спортивной подготовки, цель, задачи, основные средства и методы; - этап начальной спортивной специализации, цель, задачи, основные средства и методы; - этап спортивного совершенствования, цель, задачи, основные средства и методы; - этап высших спортивных достижений, цель, задачи, основные средства и методы; - этап спортивного долголетия, цель, задачи, основные средства и методы.
--	--

1.2. Методические материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине (модулю)

Практические (семинарские) занятия - одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение умений и навыков. Данные учебные занятия углубляют, расширяют, детализируют полученные ранее знания. Практическое занятие предполагает выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателей одной или нескольких практических работ.

Цель практических занятий и семинаров состоит в развитии познавательных способностей, самостоятельности мышления и творческой активности обучающихся; углублении, расширении, детализировании знаний, полученных на лекции в обобщенной форме, и содействии выработке навыков профессиональной деятельности. В отдельных случаях на практических занятиях и семинарах руководителем занятия сообщаются дополнительные знания.

Для достижения поставленных целей и решения требуемого перечня задач практические занятия и семинары проводятся традиционными технологиями или с использованием активных и интерактивных образовательных технологий.

Возможные формы проведения практических (семинарских) занятий:

- Деловая игра — это метод группового обучения совместной деятельности в процессе решения общих задач в условиях максимально возможного приближения к реальным проблемным ситуациям. Имитационные игры - на занятиях имитируется деятельность какой-либо организации, предприятия или его подразделения. Имитироваться могут события, конкретная деятельность людей (деловое совещание, обсуждение плана) и обстановка, условия, в которых происходит событие или осуществляется деятельность (кабинет начальника цеха, зал заседаний). Исполнение ролей (ролевые игры) - в этих играх отрабатывается тактика поведения, действий, выполнение функций и обязанностей конкретного лица. Для проведения игр с исполнением роли разрабатывается модель-пьеса ситуации, между студентами распределяются роли с «обязательным содержанием», характеризующиеся различными интересами; в процессе их взаимодействия должно быть найдено компромиссное решение. «Деловой театр» (метод инсценировки) - в нем разыгрывается какая-либо ситуация, поведение человека в этой обстановке, обучающийся должен вжиться в образ определенного лица, понять его действия, оценить обстановку и найти правильную линию поведения. Основная задача метода инсценировки - научить ориентироваться в различных обстоятельствах, давать объективную оценку своему поведению, учитывать возможности других людей, влиять на их интересы, потребности и деятельность, не прибегая к формальным атрибутам власти, к приказу.

- Игровое проектирование - является практическим занятием или циклом занятий, суть которых состоит в разработке инженерного, конструкторского, технологического и других видов проектов в игровых условиях, максимально воссоздающих реальность. Этот метод отличается высокой степенью сочетания индивидуальной и совместной работы обучающихся.

- Познавательные-дидактические игры не относятся к деловым играм. Они предполагают лишь включение изучаемого материала в необычный игровой контекст и иногда содержат лишь элементы ролевых игр. Такие игры могут проводиться в виде копирования научных, культурных, социальных явлений (конкурс знатоков, «Поле чудес», КВН и т.д.) и в виде предметно-содержательных моделей, (например, игры-путешествия, когда надо разработать рациональный маршрут, пользуясь различными картами).

- Анализ конкретных ситуаций. Конкретная ситуация – это любое событие, которое содержит в себе противоречие или вступает в противоречие с окружающей средой. Ситуации могут нести в себе как позитивный, так и отрицательный опыт. Все ситуации делятся на простые, критические и экстремальные.

- Кейс-метод (от английского case – случай, ситуация) – усовершенствованный метод анализа конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Непосредственная цель метода case-study - обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы делятся на практические (отражающие реальные жизненные ситуации), обучающие (искусственно созданные, содержащие значительные элементы условности при отражении в нем жизни) и исследовательские (ориентированные на проведение исследовательской деятельности посредством применения метода моделирования). Метод конкретных ситуаций (метод case-study) относится к неигровым имитационным активным методам обучения.

- Тренинг (англ. training от train — обучать, воспитывать) – метод активного обучения, направленный на развитие знаний, умений и навыков и социальных установок. Тренинг – форма интерактивного обучения, целью которого является развитие компетентности межличностного и профессионального поведения в общении. Достоинство тренинга заключается в том, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения. Можно выделить основные типы тренингов по критерию направленности воздействия и изменений – навыков, психотерапевтический, социально-психологический, бизнес-тренинг.

- Метод Сократа (Майевтика) – метод вопросов, предполагающих критическое отношение к догматическим утверждениям, называется еще как метод «сократовской иронии». Это умение извлекать скрытое в человеке знание с помощью искусных наводящих вопросов, подразумевающего короткий, простой и заранее предсказуемый ответ.

- Интерактивная лекция – выступление ведущего, обучающего перед большой аудиторией с применением следующих активных форм обучения: дискуссия, беседа, демонстрация слайдов или учебных фильмов, мозговой штурм.

- Групповая, научная дискуссия, диспут. Дискуссия — это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми. К технике управляемой дискуссии относятся: четкое определение цели, прогнозирование реакции оппонентов, планирование своего поведения, ограничение времени на выступления и их заданная очередность. Разновидностью свободной дискуссии является форум, где каждому желающему дается неограниченное время на выступление, при условии, что его выступление вызывает интерес аудитории. Каждый конкретный форум имеет свою тематику — достаточно широкую, чтобы в её пределах можно было вести многоплановое обсуждение.

- Дебаты – это четко структурированный и специально организованный публичный обмен мыслями между двумя сторонами по актуальным темам. Это разновидность публичной дискуссии участников дебатов, направляющая на переубеждение в своей правоте третьей

стороны, а не друг друга. Поэтому вербальные и невербальные средства, которые используются участниками дебатов, имеют целью получения определённого результата — сформировать у слушателей положительное впечатление от собственной позиции.

- Метод работы в малых группах. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и нахождения истины. Групповое обсуждение способствует лучшему усвоению изучаемого материала. Оптимальное количество участников - 5-7 человек. Перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого они должны подготовить аргументированный обдуманый ответ. Педагогический работник может устанавливать правила проведения группового обсуждения – задавать определенные рамки обсуждения, ввести алгоритм выработки общего мнения, назначить лидера и др.

- Круглый стол - общество, собрание в рамках более крупного мероприятия (съезда, симпозиума, конференции). Мероприятие, как правило, на которое приглашаются эксперты и специалисты из разных сфер деятельности для обсуждения актуальных вопросов. Данная модель обсуждения, основываясь на соглашениях, в качестве итогов даёт результаты, которые, в свою очередь, являются новыми соглашениями.

- Коллоквиум - (лат. colloquium — разговор, беседа) - одна из форм учебных занятий в системе образования, имеющая целью выяснение и повышение знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются: отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса (обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий), рефераты, проекты и др. работы обучающихся. Это научные собрания, на которых заслушиваются и обсуждаются доклады. Коллоквиум – это и форма контроля, массового опроса, позволяющая преподавателю в сравнительно небольшой срок выяснить уровень знаний студентов по данной теме дисциплины. Коллоквиум проходит обычно в форме дискуссии, в ходе которой обучающимся предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться обосновывать и защищать ее. Аргументируя и отстаивая свое мнение, обучающийся в то же время демонстрирует, насколько глубоко и осознанно он усвоил изученный материал.

- Метод «мозговой штурм» (мозговой штурм, мозговая атака, англ. brainstorming) — оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. Является методом экспертного оценивания.

- Метод проектов - это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технология), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом; это совокупность приёмов, действий обучающихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения проблемы, лично значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей.

- Брифинг - (англ. briefing от англ. brief – короткий, недолгий) – краткая пресс-конференция, посвященная одному вопросу. Основное отличие: отсутствует презентационная часть. То есть практически сразу идут ответы на вопросы журналистов.

- Метод портфолио (итал. portfolio — 'портфель, англ. - папка для документов) - современная образовательная технология, в основе которой используется метод аутентичного оценивания результатов образовательной и профессиональной деятельности. Портфолио как подборка сертифицированных достижений, наиболее значимых работ и отзывов на них.

Вопросы для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям по разделам (темам) дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. Общие основы теории физической культуры.

Вопросы для самоподготовки:

1. 1. Сущность и причины возникновения физического воспитания.
2. ТМФК как учебная дисциплина. Цель физического воспитания.
3. Общенаучные подходы, используемые в научных исследованиях по проблемам теории физической культуры, (комплексный, системный, структурно-функциональный).
4. Общенаучные методы исследования, используемы при разработке проблем теории физической культуры (анализ и синтез, обобщение, моделирование, эксперимент).
5. Общепедагогические методы, применяемы в исследованиях по теории и методике физического воспитания (опрос, анкетирование, интервьюирование, наблюдение);
6. Специфические методы теории и методики физического воспитания (хронометрирование, тестирование, пульсометрия).

РАЗДЕЛ 2. Характеристика базовых средств и методов физического воспитания.

Вопросы для самоподготовки:

1. Характеристика общепедагогических средств физического воспитания.
2. Технические средства (аудио- и видеоприборы, «лидирующие» приборы; тренажерные приборы, регистрирующие приборы и др.);
3. Наглядные средства (плакаты, видеофильмы, манекены и др.);
4. Предметно-деятельностные средства (учебные задания, упражнения, игра и др.).
5. Специфические средства физического воспитания, их характеристика и назначение в целостном учебном процессе.
6. Физическое упражнение как двигательное действие, регламентированное под решение конкретных педагогических задач.
7. Основные классификации физических упражнений.
8. Общепедагогические методы.

РАЗДЕЛ 3. Характеристика базовых принципов и методов в физическом воспитании.

Вопросы для самоподготовки:

1. Понятие «нагрузка» как фактор внешнего воздействия на организм.
2. Физическая нагрузка, как ответная реакция организма на мышечную деятельность, ее роль и значение в развитии приспособительных реакций организма.
3. «Мощность», «объем» и «интенсивность» физической нагрузки.
4. Характеристика «зон интенсивности» и «зон мощности».
5. Понятие абсолютная и относительная мощность нагрузки.

РАЗДЕЛ 4. Обучение двигательным действиям.

Вопросы для самоподготовки:

1. Понятие о физических качествах.
2. Средства воспитания силы.
3. Методы воспитания силы.
4. Воспитание силовых способностей.
5. Средства воспитания выносливости.

6. Методы воспитания выносливости.
7. Выносливость как функциональный показатель работоспособности человека.
8. Средства воспитания быстроты.
9. Методы воспитания быстроты.
10. Быстрота как компонент отражения психомоторных реакций.

РАЗДЕЛ 5. Теоретико-методические основы развития физических качеств.

Вопросы для самоподготовки:

1. Что понимается под физическими качествами и их сопряженностью с физическими способностями
2. Охарактеризовать основные закономерности развития физических качеств и их проявления в процессе мышечной деятельности
3. Охарактеризовать основные принципы направленного развития физических качеств в процессе занятий физической культурой и спортивной тренировкой
4. Физические способности и основные формы их проявления
5. Гетерохронность и ее отражение в принципе соответствия педагогических воздействий возрастным особенностям развития физических качеств в онтогенезе.
6. Этапность и ее отражение в принципе направленно ориентированного воздействия;
7. Фазность и ее отражение в принципе прогрессивно-нарастающих воздействий
8. Дать характеристику качеству «Сила» и физическим способностям, в которых она проявляется.
9. Охарактеризовать основные средства развития силовых способностей, их общность и различия
10. Охарактеризовать основные методы развития силовых способностей и их функциональную направленность
11. Дать характеристику качеству «Быстроты» и физическим способностям, в которых она проявляется.
12. Охарактеризовать основные средства и методы развития скорости реакции (простой и сложной);
13. Охарактеризовать основные средства и методы развития скорости передвижения.
14. Разработать методику развития собственно-силовых способностей;
15. Разработать методику развития скоростно-силовых способностей;
16. Разработать методику развития «взрывной силы».
17. Разработать методику развития скорости реакции «на движущийся объект»;
18. Разработать методику развития скорости реакции «выбора»;
19. Разработать методику развития скорости передвижения.
20. Дать характеристику качеству «Выносливости» и физическим способностям, в которых она проявляется (общая, силовая и скоростная выносливость).
21. Охарактеризовать основные средства и методы развития общей выносливости
22. Охарактеризовать основные средства и методы развития специальной выносливости
23. Охарактеризовать особенности взаимосвязи выносливости и утомления при выполнении физических нагрузок
24. Дать определение гибкости и охарактеризовать факторы ее определяющие
25. Раскрыть основные виды гибкости и особенности их проявления в процессе мышечной деятельности
26. Охарактеризовать основные методические подходы по развитию гибкости в процессе занятий физической культурой и спортивной тренировкой.
27. Дать определение «осанка человека» и охарактеризовать основные причины нарушения правильной осанки
28. Охарактеризовать основные методические подходы по формированию правильной осанки, раскрыть состав средств и методов педагогического воздействия

29. Методические подходы к регулированию массы тела в системе занятий физическими упражнениями.
30. Охарактеризовать основные средства развития координационных способностей.
31. Физические способности и основные формы их проявления.
32. Гетерохронность и ее отражение в принципе соответствия педагогических воздействий возрастным особенностям развития физических качеств в онтогенезе.
33. Этапность и ее отражение в принципе направленно ориентированного воздействия.
34. Фазность и ее отражение в принципе прогрессивно-нарастающих воздействий.
35. Гибкость и методика ее развития.
36. Осанка и методика ее формирования.
37. Методика регулирования массы тела в системе занятий физической культурой.
38. Ловкость и ее основные характеристики.
39. Координационные способности и формы их проявления.
40. Характеристика основных факторов, определяющих проявление координационных способностей.

РАЗДЕЛ 6. Формы построения занятий. Планирование и контроль в процессе занятий физическими упражнениями.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дать характеристику основным формам занятий физической культурой, их целям и содержательному наполнению
2. Дать определение основным типам уроков физической культуры, раскрыть общность и различия в их планировании, педагогическую направленность в решении учебных задач (комплексный урок, целевой урок, комбинированный урок)
3. Охарактеризовать современные требования к уроку физической культуры.
4. По каким признакам устанавливается связь и различия между основными формами занятий физической культурой
5. На основе каких показателей устанавливается структура уроков физической культуры и определяются задачи каждой его части
6. По каким признакам и в зависимости от чего, рекомендуется дифференцировать учащихся по группам в процессе уроков физической культуры.
7. Дать характеристику базовым положениям «концепции сенситивных периодов» и «ведущего вида деятельности в онтогенезе» и раскрыть их суть для теории и методики физического воспитания
8. В каких базовых положениях раскрывается возрастная парадигма образования школьников по физической культуре, и какими возрастными процессами она обуславливается.
9. Охарактеризовать цель, задачи и содержательное наполнение основных видов планирования программного материала по дисциплине физической культуры (перспективное, текущее и оперативное)
10. Раскрыть основное содержание деятельности учителя на подготовительном этапе планирования программного материала
11. Раскрыть основное содержание деятельности учителя на основном этапе планирования программного материала
12. Охарактеризовать виды контроля, используемые в физическом воспитании, их цель и педагогическое предназначение
13. Раскрыть особенности педагогического контроля качества освоения учебного материала по дисциплине «физическая культура» (знания и двигательные умения)
14. Охарактеризовать основные требования к проведению тестовых упражнений по оценке физической подготовленности учащихся

РАЗДЕЛ 7. Теория и методика физической культуры, различные периоды жизни человека.

Вопросы для самоподготовки:

1. В чем заключается социально-педагогическое значение физической культуры детей дошкольного возраста?
2. Охарактеризуйте особенности физического и психического развития дошкольников.
3. Определите цель, задачи и направленность физической культуры детей дошкольного возраста.
4. Дайте характеристику форм занятий физическими упражнениями с детьми дошкольного возраста.
5. В чем выражаются особенности содержания и методики занятий физическими упражнениями в пренатальный период развития детей?
6. Определите принципиальные отличия в методике проведения занятий с детьми раннего, младшего, среднего и старшего дошкольного возраста.
7. Дайте характеристику содержания современных программ физической культуры для дошкольников.
8. Раскройте специфические особенности предмета «Физическая культура» и его отличительные черты от других предметов школьного учебного плана.
9. Дайте характеристику содержания и структуры действующей программы по физическому воспитанию.
10. Физическое развитие детей младшего школьного возраста.
11. Мотивы учения младшего школьника.
12. Трудности работы педагога на начальном этапе.
13. Физиологические и психологические особенности.
14. Социально-педагогическое значение физического воспитания детей школьного возраста. Типичные возрастные особенности и главные виды деятельности.
15. Цель, задачи и направленность физической культуры для детей школьного возраста.
16. В чем выражается социально-педагогическое значение физической культуры для детей школьного возраста?
17. Охарактеризуйте особенности физического и психического развития школьников.
18. Определите цель, задачи и направленность физической культуры для детей школьного возраста.
19. Значение и особенности физической культуры в учреждениях среднего профессионального образования. Сущность, цель и задачи профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).
20. Средства профессионально-прикладной физической подготовки, основы методики и формы занятий.
21. Значение, цель и основные задачи физической культуры в высших учебных заведениях.
22. Структура и особенности содержания учебных программ по физической культуре в вузах. Формы организации физкультурного образования студентов.
23. Особенности методики занятий со студентами физическими упражнениями в учебных подразделениях вуза.
24. Направления деятельности кафедры физического воспитания вуза, спортивного клуба и спортивно-оздоровительного центра.
25. Специфика деятельности преподавателя физической культуры вуза.
26. В чем суть организационных и методических особенностей занятий физическими упражнениями в учреждениях среднего профессионального образования?
27. Определите сущность профессионально-прикладной физической подготовки, ее цели и задачи.
28. В чем заключается роль спорта в решении задач физического воспитания в системе профессионального образования?

29. В чем заключаются цель и задачи неспециального физкультурного образования студенческой молодежи?
30. Дайте характеристику форм организации физкультурного образования студентов.
31. Раскройте структуру и особенности содержания учебных программ по физической культуре в вузах.
32. Дайте характеристику форм организации занятий физическими упражнениями в вузе, их особенностей и методической направленности.
33. Раскройте основные направления деятельности кафедры физического воспитания, спортивного клуба и спортивно-оздоровительного центра.
34. Социально-биологические факторы, обуславливающие направленное использование отдельных форм физической культуры в различные периоды их жизни.
35. Особенности использования основных форм физической культуры.
36. Профессионально-прикладная физическая культура.
37. Охарактеризуйте социально-биологические факторы, обуславливающие направленное использование отдельных форм физической культуры для людей молодого и зрелого возраста в различные периоды их жизни.
38. Каков оптимальный объем ежедневных и недельных физических нагрузок при организации и проведении занятий с людьми молодого и зрелого возраста?
39. Дайте характеристику возрастнo-инволюционных изменений отдельных функций и систем организма в период старения человека.
40. В чем заключается значение физической культуры для профилактики возрастных нарушений и восстановления дееспособности организма, снизившейся под влиянием возрастной инволюции.
41. Раскройте основные задачи физической культуры в пожилом и старшем возрасте, особенности организации и методики занятий с данным контингентом занимающихся.

РАЗДЕЛ 8. Общие основы теории спортивной тренировки.

Вопросы для самоподготовки:

1. Охарактеризовать циклы тренировочного процесса и их функциональную взаимосвязь между собой
2. Охарактеризовать основные этапы спортивной подготовки в годичном тренировочном цикле.
3. Охарактеризовать этапы спортивной подготовки как многолетнего педагогического процесса.
4. Раскрыть базовые положения принципа единства общей и специальной спортивной подготовки и их отражение в процессе спортивной тренировки.
5. Раскрыть базовые положения принципа непрерывности тренировочного процесса и их отражение в процессе спортивной тренировки.
6. Раскрыть базовые положения принципа «волнообразности динамики нагрузок и цикличности тренировочного
7. Раскрыть базовые положения принципа «направленности на максимально возможные достижения» и их отражение в процессе спортивной тренировки.
8. Охарактеризовать основные средства и методы психической подготовки спортсмена.
9. Охарактеризовать основные средства и методы физической подготовки спортсмена.
10. Охарактеризовать основные средства и методы технико-тактической подготовки спортсмена.
11. Особенности психической подготовки спортсмена в процессе спортивной тренировки.
12. Особенности технико-тактической подготовки спортсмена в процессе спортивной тренировки.
13. Особенности физической подготовки спортсмена в процессе спортивной тренировки.
14. Педагогические ориентации принципа направленности на максимально возможные достижения.

15. Педагогические ориентации принципа единства общей и специальной спортивной подготовки.
16. Педагогические ориентации принципа волнообразности динамики нагрузок и цикличности тренировочного процесса.
17. Целевое направление микроциклов, используемых в годичном макроцикле.
18. Целевое направление этапов многолетнего процесса спортивной подготовки
19. Спортивная форма как функциональное состояние организма спортсмена.

1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля)¹

РАЗДЕЛ 1. Общие основы теории физической культуры

Тема 1.1. Физическая культура как социальное явление.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основ физической культуры как социального явления.

Тема 1.2. Функции физической культуры в обществе.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основных функций физической культуры в обществе.

Тема 1.3. Методологические основы научных исследований в теории физической культуры.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению методологических основ научных исследований в теории физической культуры.

РАЗДЕЛ 2. Характеристика базовых средств и методов физического воспитания.

Тема 2.1. Характеристика базовых средств физического воспитания.

Схемы, таблицы, учебно-наглядные пособия по получению знаний о характеристике базовых средств физического воспитания.

Тема 2.2. Общепедагогические и специфические методы физического воспитания.

Схемы, таблицы, учебно-наглядные пособия по получению знаний об общепедагогических и специфических методах физического воспитания.

РАЗДЕЛ 3. Характеристика базовых принципов и методов в физическом воспитании.

Тема 3.1. Физическая нагрузка в системе занятий физическими упражнениями.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основ физической нагрузки в системе занятий физическими упражнениями.

Тема 3.2. Характеристика методических приемов регулирования величины физической нагрузки на занятиях физической культурой.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основных характеристик методических приемов регулирования величины физической нагрузки.

РАЗДЕЛ 4. Обучение двигательным действиям.

Тема 4.1. Формирование знаний, двигательных умений и навыков как процесс и результат обучения

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основ формирования знаний, двигательных умений и навыков как процесс и результат обучения.

Тема 4.2. Структура обучения двигательным действиям. Взаимодействие навыков.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основ структуры обучения двигательным действиям.

Тема 4.3. Двигательные ошибки, причины их появления, предупреждение и порядок исправления.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основ двигательных ошибок, причины их появления, предупреждение и порядок исправления.

РАЗДЕЛ 5. Теоретико-методические основы развития физических качеств.

Тема 5.1. Физические качества и закономерности их развития

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основ физических качеств и закономерностей их развития.

Тема 5.2. Сила и быстрота как физическое качество человека.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основ силы и быстроты как физического качества человека.

Тема 5.3. Выносливость и гибкость как физическое качество.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основ выносливости и гибкости как физического качества.

Тема 5.4. Ловкость и координация как психофизические способности, лежащие в основе управления двигательными действиями.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основ ловкости и координации как психофизические способности.

РАЗДЕЛ 6. Формы построения занятий. Планирование и контроль в процессе занятий физическими упражнениями.

Тема 6.1. Урок физической культуры как основная форма организации образовательного процесса.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по получению знаний об уроке физической культуры как основной формы организации образовательного процесса.

Тема 6.2. Планирование как условие программно-методического сопровождения образовательного процесса по физической культуре.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основ плавания как условия программно-методического сопровождения образовательного процесса.

Тема 6.3. Основы контроля успеваемости учащихся по предмету физической культуры.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основ контроля успеваемости учащихся по предмету физической культуры.

РАЗДЕЛ 7. Теория и методика физической культуры, различные периоды жизни человека.

Тема 7.1. Особенности физического воспитания детей раннего и дошкольного возраста.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению особенностей физического воспитания детей раннего и дошкольного возраста.

Тема 7.2. Особенности физического воспитания детей школьного возраста.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению особенностей физического воспитания детей школьного возраста.

Тема 7.3. Особенности физического воспитания студенческой молодежи.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению особенностей физического воспитания студенческой молодежи.

Тема 7.4. Физическая культура в повседневной жизни взрослого населения.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основ физической культуры в повседневной жизни взрослого населения.

РАЗДЕЛ 8. Общие основы теории спортивной тренировки.

Тема 8.1. Принципы спортивной тренировки.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основных принципов спортивной тренировки.

Тема 8.2. Структурные основы спортивной тренировки

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению структурных основ спортивной тренировки.

Тема 8.3. Основы построения процесса спортивной подготовки.

Схемы, таблицы, диаграммы и учебно-наглядные пособия по изучению основ построения процесса спортивной подготовки.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Теория и методика физической культуры и спорта» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа.

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

– консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач.

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной рабочей программой дисциплины (модуля) тематики.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту в области медицины общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Виды самостоятельной работы.

Работа с литературой.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой

лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное — это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Владение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Методические материалы по самостоятельному решению задач

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические материалы к выполнению реферата

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснить их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

Алгоритм работы над рефератом

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с

современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показывается их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

Критерии оценки реферата

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

Методические материалы к выполнению эссе

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые обучающиеся уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения, по сути, поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ, по сути, этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки эссе:

«Отлично» – исключительные знания материала, абсолютное понимание сути, безукоризненное знание основных понятий и положений, логически и лексически грамотно изложенный, содержательный, аргументированный, конкретный и исчерпывающий ответ.

«Хорошо» – глубокие знания материала, правильное понимание сути, знание основных понятий и положений, содержательный, полный и конкретный ответ.

«Удовлетворительно» – твердые, но недостаточно полные знания, верное понимание сути, в целом правильный ответ.

«Неудовлетворительно» – непонимание сущности задания, грубые ошибки в ответе.

Методические материалы по выполнению тестирования.

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

Критерии оценки теста:

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Методические материалы по выполнению доклада.

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

Критерии оценки доклада

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Презентация

Методические материалы к презентациям

1. Объем презентации 10 -20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
 - наименование факультета;
 - тема презентации;
 - фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
 - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
 - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

Критерии оценки презентации

1. Объем презентации 10 -20 слайдов.
2. Правильность оформления титульного слайда.
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы.
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда.
5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

Методические материалы по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

Критерии оценки опроса

«Отлично»:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
- знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- свободное владение терминологией;
- ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;

«Хорошо»:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- ответ недостаточно логичен с единичными ошибками в частности, исправленные студентом с помощью преподавателя;
- единичные ошибки в терминологии;
- ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно полные и четкие.

«Удовлетворительно»:

- ответ не полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;
- логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;
- ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;
- студент не ориентируется в теме, допускает серьезные ошибки;
- студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов.

«Неудовлетворительно»:

- ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;
- присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;
- незнание терминологии;
- ответы на дополнительные вопросы неправильные.

Методические материалы по выполнению практического задания

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленную в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

Критерии оценки практического задания:

«Отлично» – правильный ответ, дается четкое обоснование принятому решению; рассуждения четкие последовательные логические; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Хорошо» – правильный ответ, дается обоснование принятому решению; но с не существенными ошибками, в рассуждениях отсутствует логическая последовательность; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания, правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Удовлетворительно» – правильный ответ, допускаются грубые ошибки в обосновании принятого решения; рассуждения не последовательные сумбурные; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; используются формулы, процедуры, понятия, имеющие прямое значение для подтверждения принятого решения, однако, при обращении к ним допускаются серьезные ошибки, студент не может правильно ими воспользоваться.

«Неудовлетворительно, не зачтено» – ответ неверный, отсутствует обоснование принятому решению; студент демонстрирует полное непонимание сути вопроса.

Для оценки решения ситуационной задачи (аналитического задания):

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы.

Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.

Изучение учебных дисциплин (модулей) завершается зачетом/зачетом с оценкой или экзаменом. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете или экзамене студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

– текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов);

– промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов).

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

3.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по учебной дисциплине.

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, WiKi-проекты и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
ИТОГО:	80

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга).

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

3.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе для экзамена.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

Рубежный рейтинг	Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания
0 рейтинговых баллов	не аттестован

Если результат контроля успеваемости в рамках проведения контрольных мероприятий промежуточной аттестации (рубежный рейтинг обучающегося) неудовлетворительный (получено менее 13 рейтинговых баллов), то промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) невозможна даже при наличии высокого текущего рейтинга, полученного по итогам текущего контроля по учебной дисциплине (модулю).

**Приложение № 1 к методическим материалам
по дисциплине (модулю). Конспекты
лекционных занятий по дисциплине (модулю)**

КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
 2. Раздел 1. **Общие основы теории физической культуры.** /Тема лекционного занятия.
- Тема 1.1. **Физическая культура как социальное явление.**
3. Цели занятия. Ознакомить с теоретическими основами изучения физической культуры как социального явления.
 4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Физическая культура как системно-функционирующее явление, активно развивающееся в структуре культуры общества. Общность и различия физической культуры с другими видами культуры. Потребность в физическом совершенстве как отличительный признак физической культуры и фактор ее развития.	Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)
2	Исторические истоки возникновения, становления и развития физической культуры, характеристика ее общекультурных и специфических (родовых) ценностей. Двигательная деятельность как основа физической культуры, ее структурные компоненты и целевая направленность. Характеристика предметно-содержательного наполнения двигательной деятельности (информационный, операциональный и мотивационно-ценностный компонент).	Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.
- Введение.
- Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

- Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
1. Раздел 1. **Общие основы теории физической культуры.** /Тема лекционного занятия.
- Тема 1.2. **Функции физической культуры в обществе.**
2. Цели занятия. Сформировать понимание об основных функциях физической культуры в обществе.
 3. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Понятие «функции» в гуманитарных и естественнонаучных дисциплинах. Понятие родовых и социальных функций физической культуры, их общность и различие.	Опрос, оценка знаний студентов.

	<p>Характеристика родовых функций физической культуры истоки становления и развития:</p> <ul style="list-style-type: none"> - телесно-ориентированная функция, как фактор удовлетворения потребности человека в формировании и преобразовании культуры телосложения (понятие пропорциональная, гипертрофированная и гипертрофированная форма телосложения); - адаптивно-преобразовательная функция, как фактор удовлетворения потребности человека в развитии физических качеств (силы, быстроты, выносливости), повышении функциональных и адаптивных свойств жизнеобеспечивающих систем организма; - двигательно-формирующая функция, как фактор удовлетворения потребности человека в формировании двигательного опыта, овладении жизненно важными двигательными навыками и умениями. <p>Социальные функции физической культуры, истоки становления и развития. Понятие общекультурные и специфические функции физической культуры, их общность и различие.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>
2	<p>Характеристика общекультурных функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эвристическая функция (получение новых знаний, совершение научных открытий, создание новых теорий); - воспитательная функция (воспитание личностно-значимых качеств, формирование целостной личности, социализации подрастающего поколения); - образовательная функция (формирование системы знаний и двигательных действий, ориентированных на физическое совершенствование; воспитание интереса и потребностей в занятиях физической культурой и спортом, организации здорового образа жизни; развитие творческой активности в использовании ценностей физической культуры для удовлетворения индивидуальных интересов в физическом совершенстве); - зрелищная функция (развитие интереса к спортивным состязаниям, содействующим активному вовлечению человека в разнообразные формы соревновательной деятельности; активное воздействие на формирование эмоциональной и духовной сферы личности, воспитание эстетических и нравственных качеств, проявляющихся в правилах и нормах поведения в экстремальных условиях противоборства и соперничества); - экономическая функция (повышение производительности труда, коммерциализация физической культуры и спорта). <p>Характеристика специфических функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прикладно-ориентированная функция (подготовка к предстоящей жизнедеятельности, связь с профессиональной и военно-оборонной деятельностью); - оздоровительно-рекреативная функция (укрепление здоровья и профилактика заболеваний: лечение и реабилитация; восстановление и оптимизация работоспособности); 	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

	<p>- соревновательно-достиженческая функция (познание максимальных возможностей человека, факторов их развития в условиях подготовки и участия в соревновательной деятельности; активное вовлечение в регулярные занятия спортом подрастающее поколение, пропаганда и популяризация олимпийских идеалов; укрепление мира и дружбы между народами, привитие уважительного отношения к странам с различным экономическим укладом, вероисповеданием и культурными традициями).</p>	
--	---	--

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 1. **Общие основы теории физической культуры.** /Тема лекционного занятия. Тема 1.3. **Методологические основы научных исследований в теории физической культуры.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основных знаниях о методологических основах научных исследований в теории физической культуры.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Современные научные подходы и методы исследования в теории физической культуры, и их междисциплинарный характер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общенаучные подходы, используемые в научных исследованиях по проблемам теории физической культуры, (комплексный, системный, структурно-функциональный); - общенаучные методы исследования, используемы при разработке проблем теории физической культуры (анализ и синтез, обобщение, моделирование, эксперимент); - общепедагогические методы, применяемы в исследованиях по теории и методике физического воспитания (опрос, анкетирование, интервьюирование, наблюдение); - специфические методы теории и методики физического воспитания (хронометрирование, тестирование, пульсометрия); - междисциплинарные методы, используемые для решения научных задач по проблемам теории и методики физического воспитания (антропометрические, медико-биологические, психологические, математико-статистические методы). 	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 2. **Характеристика базовых средств и методов физического воспитания.**
/Тема лекционного занятия. Тема 2.1. **Характеристика базовых средств физического воспитания.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание о получении знаний о характеристике базовых средств физического воспитания.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Современное развитие физического воспитания как педагогического процесса, ориентированного на обучение знаниям и двигательным действиям, развитие физических качеств и укрепление здоровья.</p> <p>Характеристика общепедагогических средств физического воспитания, их место и назначение в целостном учебном процессе, особенности содержательного наполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические средства (аудио- и видеоустройства, «лидирующие» устройства; тренажерные устройства, регистрирующие устройства и др.); - наглядные средства (плакаты, видеофильмы, манекены и др.); - предметно-деятельностные средства (учебные задания, упражнения, игра и др.). <p>Специфические средства физического воспитания, их характеристика и назначение в целостном учебном процессе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оздоровительные силы природы (воздух, солнце и вода); - гигиенические факторы (режим питания, режим дня, режим отдыха); - физические упражнения (как двигательные действия, регламентированные по пространственным, временным и динамическим характеристикам выполнения); - предметно-организационные формы двигательной активности (виды спорта, подвижные игры, туризм). 	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>
2	<p>Физическое упражнение как двигательное действие, регламентированное под решение конкретных педагогических задач. Основные классификации физических упражнений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по направленности педагогического процесса (оздоровительные, обще- и специально-развивающие, коррекционные и др.); - по задачам обучения двигательным действиям (подготовительные, подводящие, имитационные и др.); - по направленности развития физических качеств (силовые, скоростные, координационные и др.); - по активности процессов энергообмена (анаэробные, аэробные, анаэробно-аэробные); - по биомеханической структуре движения (вращательные, циклические, ациклические). 	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

Понятие форма и содержание физического упражнения.
--

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 2. **Характеристика базовых средств и методов физического воспитания.**
/Тема лекционного занятия. Тема 2.2. **Общепедагогические и специфические методы физического воспитания.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения общепедагогических и специфических методов физического воспитания.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Метод, методический прием и методика как базовые категории педагогического процесса, их общность и различия. Характеристика основных требований к отбору и использованию методов физического воспитания в целостном учебно-воспитательном процессе (адекватность, рациональность, эффективность).</p> <p>Общепедагогические методы и особенности их использования на занятиях физической культурой (словесный, наглядный, метод упражнения). Роль и значение психических и физиологических процессов в целостном восприятии педагогических воздействий, оказываемых с помощью общепедагогических методов (память, внимание, мышление).</p> <p>Умственная (психическая) и физическая работоспособность, как фактор эффективности восприятия педагогических воздействий, особенности использования общепедагогических методов в зависимости от уровня и особенностей динамики их функциональных показателей.</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>
2	<p>Классификация методов строго-регламентированного упражнения по признаку решения педагогических задач и их характеристика:</p> <p>- методы обучения двигательным действиям:</p> <p>а) целостного выполнения (выполнение упражнения в общей форме, выполнение упражнения с акцентом на отдельные элементы; выполнение упражнения с дополнительным отягощением отдельных частей и звеньев тела);</p> <p>б) расчленено-конструктивного выполнения (дискретное выполнение частей или фаз упражнения с последующим их конструированием в целостную биомеханическую форму; последовательное присоединение частей или фаз упражнения в конструкции целостной биомеханической формы; дискретное выполнение частей или фаз упражнения с</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

	<p>дополнительным отягощением отдельных частей и звеньев тела);</p> <p>в) вариативного выполнения (выполнение упражнения в измененных внешних условиях, выполнение упражнения в измененных внутренних условиях; выполнение и перестроение упражнения в условиях постоянно меняющейся двигательной задачи);</p> <p>- методы развития физических качеств</p> <p>а) непрерывного выполнения (непрерывно-равномерного выполнения упражнения, непрерывно-переменного выполнения упражнения, непрерывно-интервального выполнения упражнения);</p> <p>б) повторного выполнения (повторно-равномерного выполнения, повторно-переменного выполнения, повторно-интервального выполнения);</p> <p>в) комбинированного выполнения (вариативно-последовательное выполнение, когда комбинируются варианты последовательного включения в работу требуемых мышечных групп; вариативно-переменное выполнение, когда комбинируются варианты мышечных напряжений (режимы нагрузки); вариативно-интервальное выполнение, когда комбинируются варианты продолжительности интервалов между сменами режима нагрузки;</p> <p>- методы формирования личностных качеств (игровой и соревновательный методы; метод усложняющихся заданий).</p>	
--	---	--

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 3. **Характеристика базовых принципов и методов в физическом воспитании.** /Тема лекционного занятия. Тема 3.1. **Физическая нагрузка в системе занятий физическими упражнениями.**
3. Цели занятия. Сформировать навыки по получению знаний об основах физической нагрузки в системе занятий физическими упражнениями.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Понятие «нагрузка» как фактор внешнего воздействия на организм, характеристика основных ее видов, их связь и взаимодействие (физическая, психическая, эмоциональная нагрузки).</p> <p>Физическая нагрузка, как ответная реакция организма на мышечную деятельность, ее роль и значение в развитии приспособительных реакций организма.</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>
2	<p>«Мощность», «объем» и «интенсивность» физической нагрузки, как основные измерители ее величины.</p> <p>Характеристика «зон интенсивности» и «зон мощности», их</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p>

	<p>общность и различие (по особенностям энергообеспечения, по предельной продолжительности работы, по отношению к максимально возможной величине физической нагрузки). Понятие абсолютная и относительная мощность нагрузки.</p>	<p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>
--	--	--

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 3. **Характеристика базовых принципов и методов в физическом воспитании.** /Тема лекционного занятия. Тема 3.2. **Характеристика методических приемов регулирования величины физической нагрузки на занятиях физической культурой.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основных характеристиках методических приемов регулирования величины физической нагрузки.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Нагрузка и отдых как основные компоненты практических методов физического воспитания, их связь с физической работоспособностью.</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>
2	<p>Характеристика видов (активный и пассивный) и интервалов (жесткий, ординарный, суперкомпенсаторный) отдыха, их связь и взаимообусловленность, особенности влияния на динамику физической и умственной работоспособности.</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.

2. Раздел 4. **Обучение двигательным действиям.** /Тема лекционного занятия. Тема 4.1. **Формирование знаний, двигательных умений и навыков как процесс и результат обучения.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах формирования знаний, двигательных умений и навыков как процесс и результат обучения.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Овладение двигательным действием осуществляется в следующей последовательности: формирование системы знаний о параметрах характеристик техники и вариантах ее выполнения - формирование двигательного умения - формирование двигательного навыка - формирование двигательного умения высшего порядка.</p> <p>Знания — это отражение в человеческом сознании объективного мира, окружающей действительности.</p> <p>Выделяют два тесно взаимосвязанных между собой вида знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наглядно-чувственные знания 2. Словесно-логические знания <p>Процесс освоения знаний складывается по следующей схеме: восприятие информации - ее осмысление — запоминание - применение на практике.</p> <p>Существует несколько уровней усвоения знаний:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-й – ознакомления, 2-й – репродукции, 3-й - гностических умений, 4-й - трансформации или переноса. 	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>
2	<p>Двигательное умение - это такой уровень овладения двигательным действием, при котором управление движениями осуществляется при активной роли мышления.</p> <p>Двигательный навык - это такая степень владения действием, при которой управление движениями происходит автоматизировано, без активной роли мышления.</p> <p>Двигательное умение высшего порядка - это способность к самостоятельному решению новых двигательных задач в меняющихся условиях деятельности.</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 4. **Обучение двигательным действиям.** /Тема лекционного занятия. Тема 4.2. **Структура обучения двигательным действиям. Взаимодействие навыков.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения структуры обучения двигательным действиям.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>В построении процесса обучения можно выделить этапы, которые в педагогических целях рассматриваются относительно изолированно, имеют свою цель и задачи.</p> <p>Структура обучения двигательным действиям Первый этап - начальное разучивание. Цель этапа - сформировать умение выполнять основу техники двигательного действия.</p> <p>Второй этап — углубленное разучивание Цель этапа - сформировать умение выполнять двигательное действие в объеме намеченных технических требований.</p> <p>Третий этап - закрепление и совершенствование. Цель этапа - закрепить умение в навык и сформировать способность выполнять двигательное действие в условиях его практического применения.</p> <p>особых усилий со стороны человека. Они бывают положительными и отрицательными. Двигательные привычки - это автоматически совершаемые движения, не связанные с целенаправленным обучением, которые могут возникнуть неосознанно.</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>
2	<p>2. Взаимодействие (перенос) навыков</p> <p>Перенос навыков - это влияние одних двигательных навыков на усвоение других. Виды переноса:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Положительный перенос - это взаимодействие навыков, при котором ранее сформированный облегчает процесс формирования последующего навыка. • Отрицательный перенос - это взаимодействие навыков, при котором ранее сформированный навык затрудняет процесс формирования последующего. • Односторонний перенос - возникает в тех случаях, когда формирование одного навыка содействует образованию другого, а обратного влияния не обнаруживается. • Взаимный перенос - это перенос навыков с одного двигательного действия на другие и обратно. • Прямой перенос - характеризуется тем, что формирование одного навыка сразу же влияет на создание другого в каком-либо упражнении. • Косвенный (опосредованный) перенос - это такой вид переноса, при котором ранее сформированный навык создаёт только благоприятные предпосылки для приобретения нового. • Ограниченный (частичный) перенос - происходит в тех случаях, когда структура изучаемых действий имеет большое сходство. • Обобщённый перенос имеет место в тех случаях, когда ранее освоенный навык влияет на формирование целого ряда движений, которые могут и не иметь структурного сходства с ним. • Перекрёстный перенос - это перенос навыков на симметричные органы тела. 	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 4. **Обучение двигательным действиям.** /Тема лекционного занятия. Тема 4.3. **Двигательные ошибки, причины их появления, предупреждение и порядок исправления.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения двигательных ошибок, причины их появления, предупреждение и порядок исправления.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Двигательные ошибки - это невыполнение частей двигательных действий или их существенное искажение, или малоэффективные движения, требующие лишь дальнейшего улучшения.	Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)
2	<p>Виды ошибок:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грубые - ошибки, искажающие основу техники двигательного действия; • значительные - невыполнение общей детали техники; • незначительные - неточное выполнение детали, ведущее к снижению эффективности действия; • стабильные - ошибки, закрепленные в навык; • нестабильные - ошибки, возникающие по причине недостаточной координации усилий или из-за воздействия временных сбивающих факторов и исчезающие сразу после принятых мер по их устранению; • типичные - ошибки, для которых свойственна их распространенность, массовость; • нетипичные - ошибки, возникающие эпизодически, по субъективным причинам; • общие - ошибки, появляющиеся в силу влияния стандартных внешних факторов или недостатков общепринятой методики обучения данному физическому упражнению; • индивидуальные - ошибки, появляющиеся по причине индивидуальных особенностей состояния организма занимающихся (низкий уровень физической подготовленности, недостаточный двигательный опыт, состояние здоровья и т.п.). 	Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 5. **Теоретико-методические основы развития физических качеств.** /Тема лекционного занятия. Тема 5.1. **Физические качества и закономерности их развития.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения физических качеств и закономерностей их развития.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Физические качества как отражение функциональных возможностей жизнеобеспечивающих систем организма, проявляющиеся в процессе физических нагрузок.</p> <p>Понятие физических качеств, как совокупность анатомо-морфологических и психофизических свойств человека, определяющих все многообразие его двигательной активности. Понятие физических способностей, как проявление физических качеств в решении двигательных задач.</p> <p>Понятие закон и закономерность в развитии физических качеств. Характеристика основных закономерностей развития физических качеств, проявляющихся при постоянстве внешних воздействий на организм человека (эффективность развития):</p> <ul style="list-style-type: none"> - гетерохронность развития (неравномерность и разновременность развития); - этапность развития (повышение, стабилизация, снижение приростов показателей); - фазность развития: <p>1. Фаза полимодального развития, обеспечивает прирост в развитии различных физических способностей за счет включения в работу различных мышечных групп и существенного повышения уровня активности основных жизнеобеспечивающих систем (характеризуется низкой экономией в энерготратах);</p> <p>2. Фаза направленно-ориентированного развития, обеспечивает прирост в развитии конкретного требуемого физического качества за счет локального включения в работу требуемых мышечных групп и приведение уровня активности соответствующих систем организма (характеризуется повышением экономичности энерготрат);</p> <p>3) Фаза непосредственного совершенствования, обеспечивает прирост в развитии конкретной физической способности за счет улучшения координированности в деятельности систем, обеспечивающих мышечную работу, степени взаимосогласованности между параметрами движений и уровнем активности жизнеобеспечивающих</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

	систем организма (характеризуется высокой экономичность энерготрат).	
2	<p>Принципы развития физических качеств, как отражение основных закономерностей их развития:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип соответствия педагогических воздействий, возрастным особенностям развития физических качеств в онтогенезе (концепция «сенситивных периодов»); - принцип направленно-ориентированных воздействий (концепция «кумулятивного эффекта тренировочного процесса»); - принцип прогрессивно-нарастающих воздействий (концепция «сверх восстановления функциональных возможностей систем организма в процессе спортивной тренировки»). 	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 5. **Теоретико-методические основы развития физических качеств.** /Тема лекционного занятия. Тема 5.2. **Сила и быстрота как физическое качество человека.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения силы и быстроты как физического качества человека.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Понятие силы как физического качества, определение ее связи с особенностями мышечных напряжений (уступающий режим, преодолевающий режим, удерживающий режим напряжения). Понятие абсолютной и относительной силы, статической и динамической силы.</p> <p>Силовые способности как структурные компоненты качества силы, характеристика их общности и различия: собственно-силовые способности; скоростно-силовые способности; взрывная сила.</p> <p>Характеристика средств силовой направленности, общность и различия общей и специфической силовой направленности.</p> <p>Классификация нагрузок силовой направленности и их характерные признаки (интенсивность, число повторений, доля в общем объеме силовой нагрузки)</p> <p>Методы развития силовых способностей и их предметная классификация:</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - методы повторного упражнения с непредельным отягощением; - методы повторного упражнения с предельным и околопредельным отягощением; - методы повторного упражнения с использованием статических положений тела; - неспецифические методы развития силовых способностей. <p>Методы оценки развития качества силы (силовых способностей).</p> <p>Понятие быстроты как физического качества, характеристика ее структурных компонентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - скорость реакции (скорость простой реакции; скорость реакции на движущейся объект; скорость реакции выбора); - скорость движения (скорость перемещения тела или его звеньев с заданной амплитудой и траекторией; скорость перемещения тела без изменения вектора направления; скорость перемещение тела с изменяющимся вектором направления); - скорость управления движением (скорость достижения максимального ускорения; скорость достижения максимального торможения; скорость перестроения движения); 	
2	<p>Характеристика средств развития скоростных способностей, общность и различия общей и специфической скоростной направленности.</p> <p>Средства общей скоростной направленности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - упражнения, выполняемые с максимальной скоростью; - упражнения, выполняемые с максимальным ускорением; - упражнения, выполняемые из разных исходных положений; - упражнения с изменением направлений вектора движений; - упражнения на дифференцировку внешнего раздражителя (звукового, слухового, тактильного); - упражнения в облегченных внешних условиях; - упражнения с лидированием; - упражнения на перестроение движений. <p>Средства со специфической скоростной направленностью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - упражнения с отягощением, выполняемые с максимальной скоростью; - упражнения с «ускоряющимся эффектом»; - упражнения с ограничением активности анализаторов (зрительного, слухового; тактильного); - соревновательные упражнения. <p>Методы развития простой двигательной реакции (метод реагирования на внезапно возникающий сигнал; метод дифференцировки заданного сигнала; соревновательный метод).</p> <p>Методы развития сложной реакции (метод поэтапного усложнения, метод вариативного исполнения; соревновательный метод).</p> <p>Методы развития скорости движений (метод повторного ускорения; метод «искусственной среды»; метод</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

<p>«усложнено-облегченных условий»; соревновательный метод);</p> <p>Методы развития скорости управления движением (метод вариативного выполнения; метод «преодоления препятствий», игровой метод).</p> <p>Методы развития скоростной выносливости</p> <p>Методы оценки развития качества быстроты (скоростных способностей).</p>	
--	--

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 5. **Теоретико-методические основы развития физических качеств.** /Тема лекционного занятия. Тема 5.3. **Выносливость и гибкость как физическое качество.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения выносливости и гибкости как физического качества.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Понятие выносливости и характеристика физических способностей, в которых она проявляется (общая выносливость, силовая выносливость, скоростная выносливость). Связь выносливости с процессом утомления, характеристика типов утомления и особенности их проявления при мышечной деятельности (умственное; сенсорное; эмоциональное, физическое). Связь выносливости с физической работоспособностью.</p> <p>Особенности проявления выносливости от активности процессов энергообеспечения, характеристика основных источников энергии, обеспечивающих мышечную деятельность. Классификация видов выносливости по доминирующему процессу энергообеспечения.</p> <p>Зависимость продолжительности работы от ее мощности. Зоны мощности и особенности их энергообеспечения. Характеристика базовых процессов, лимитирующих проявление выносливости в разных зонах мощности (мощность и емкость энергоресурсов организма; скорость восстановления энергоресурсов; закисление работающих мышц; изменение активности ЦНС).</p> <p>Понятие общей и специальной выносливости, их общность и различие. Характеристика основных признаков общей выносливости:</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - преобладание активности аэробных источников энергии в структуре энергетического запроса на работу; - относительно высокая производительность сердечно-сосудистой системы; - относительно высокая эффективность системы внешнего дыхания; - относительно высокая координация в деятельности систем, обеспечивающих мышечную деятельность. <p>Характеристика основных признаков специально (скоростной и силовой) выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотношение активности источников энергии со спецификой конкретной мышечной деятельности; - преобладание силового компонента в конкретной мышечной деятельности; - преобладание скоростного компонента в конкретной мышечной деятельности; - функциональная устойчивость организма к специфике воздействия на него конкретной мышечной деятельности; - психолого-эмоциональная устойчивость организма к специфике воздействия на него конкретной мышечной деятельности. <p>Характеристика средств развития общей выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - циклические упражнения с включением в работу значительного объема мышечных групп; - циклические упражнения с увеличением силовой направленности; - циклические упражнения с увеличением скоростной направленности. <p>Характеристика методов развития общей выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - метод непрерывного выполнения упражнения в режиме до отказа; - метод повторного выполнения упражнения с варьирующими интервалами отдыха; - игровой метод. 	
2	<p>Характеристика средств развития специальной выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соревновательные упражнения; - специально тренировочные упражнения с силовой направленностью; - специально тренировочные упражнения со скоростной направленностью; - подвижные и спортивные игры. <p>Характеристика методов развития специальной выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интервальный метод (повторный и непрерывный); - комбинированный метод (поэтапного и углубленного воздействия); - игровой и соревновательной. <p>Методы оценки развития общей выносливости (тест Купера) и специальной выносливости (тесты специальной физической подготовки).</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

<p>Определение гибкости как совокупности специфических свойств опорно-двигательного аппарата, определяющих подвижность его сегментов и звеньев с максимальной амплитудой. Роль и значение гибкости в жизнедеятельности человека (оптимизация мышечного тонуса, профилактика перерождения мышечных волокон, усиление кровотока и повышение эластических свойств работающих мышц).</p> <p>Характеристика факторов, определяющих особенности проявления гибкости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - форма и подвижность суставов; - эластичность мышц и связок; - межмышечная координация мышц антагонистов; - нервная регуляция мышечного тонуса <p>Понятие активной и пассивной гибкости, общность и различия. Характеристика средств и методов развития активной и пассивной гибкости.</p> <p>Понятие динамической и статической гибкости, общность и различия. Характеристика средств и методов развития динамической и статической гибкости.</p> <p>Возрастные особенности формирования гибкости, связь с развитием мышечного корсета. Методы оценивания уровня развития гибкости</p> <p>Стретчинг как современное направление развитие гибкости, характеристика его физиологической сущности. Общие представления о методике «стретчинга».</p> <p>Методы оценки развития гибкости в практике физического воспитания.</p> <p>Понятие «осанка человека», ее признаки и значение для жизнедеятельности человека. Методика направленного формирования осанки. Возрастные особенности формирования осанки и методика профилактики ее нарушения в процессе занятий физической культурой.</p> <p>Основы регулирования массы тела: характеристика методик увеличения и снижения массы тела (средства и методы увеличения мышечной массы и снижения жировой массы).</p>	
--	--

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 5. **Теоретико-методические основы развития физических качеств.** /Тема лекционного занятия. Тема 5.4. **Ловкость и координация как психофизические способности, лежащие в основе управления двигательными действиями.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения ловкости и координации как психофизические способности.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Определение понятия ловкости в контексте теории управления движениями (по Н.А.Бернштейну). Общие характеристики ловкости (вариативность выполнения движений; перестроение движений в соответствии с возникающей задачей; оперативное и наиболее рациональное решение задач в изменяющихся условиях; быстрое и качественное освоение новых форм движений).</p> <p>Координационные способности как проявление ловкости в структурной организации двигательной деятельности человека. Обобщенная характеристика основных групп координационных способностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая группа – способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений; - вторая группа – способности поддерживать статическое и динамическое равновесие; - третья группа – способности выполнять двигательные действия без излишней напряженности, слитно и ритмично. <p>Характеристика основных методических подходов в развитии координационных способностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постепенное увеличение координационной сложности разучиваемых движений; - перестроение движений при внезапно изменяющихся условиях; - формирование комплекса внутренних ощущений на основе повышения точности пространственных, временных и динамических характеристик движения (точность дифференцировки мышечных ощущений; точность дифференцировки интервалов времени; точность дифференцировки пространственных перемещений). 	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>
2	<p>Метод вариативного упражнения как основа развития координационных способностей, характеристика основных его видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строго заданное варьирование отдельных характеристик двигательного действия (например, изменение силовых параметров); - изменение способов выполнения действий (например, выполняя бег лицом вперед, переход на бег спиной вперед); - изменение исходных и конечных положений (например, прыжки вперед из положения упор присев); - «зеркальное» выполнение двигательных действий (например, метание мяча «не ведущей» рукой); - выполнение двигательных действий после воздействия на вестибулярный аппарат (например, передвижение по гимнастической скамейке после трех последовательно выполненных кувырка вперед); 	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

	- выполнение упражнений с исключением зрительного (слухового) контроля (например, передача мяча в парах с повязкой на глазах). Методы оценки развития координационных способностей.	
--	--	--

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 6. **Формы построения занятий. Планирование и контроль в процессе занятий физическими упражнениями.** /Тема лекционного занятия. Тема 6.1. **Урок физической культуры как основная форма организации образовательного процесса.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание по получению знаний об уроке физической культуры как основной формы организации образовательного процесса.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Разнообразие форм организации занятий физической культурой, их предметная классификация, целевое назначение и содержательная направленность: - основные формы занятий физической культурой (уроки физической культуры; утренняя зарядка; физкультминутки; физкульт паузы; занятия по выполнению домашних заданий); - дополнительные формы занятий физической культуры (занятия в спортивных секциях, участие в соревнованиях и физкультурно-оздоровительных мероприятиях; прогулки, игры и развлечения на открытом воздухе во время активного отдыха и досуга). Урок физической культуры как основная форма организации образовательного процесса, его цель и задачи, структурная организация (связь структурных компонентов урока с основными фазами физической работоспособности). Характеристика основных типов урока физической культуры и особенности их структурной организации: комплексный урок; целевой урок; комбинированный урок.	Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)
2	Характеристика современных требований к проведению уроков физической культуры: - всесторонность педагогических задач и функциональных воздействий (образовательные, воспитательные, обучающие, оздоровительные и развивающие задачи); - оптимальная двигательная активность и факторы ее обеспечивающие (плотность урока; динамика физической нагрузки, режимы физической нагрузки);	Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)

	<p>- интерес и высокая эмоциональность уроков, и факторы ее обеспечивающие (новизна материала; инициатива и самостоятельность; активность и творчество);</p> <p>- дифференцированный подход к занимающимся в процессе решения основных педагогических задач (учет индивидуальных показателей физической подготовленности; учет темпов прироста показателей физических качеств; учет скорости и качества освоения новых двигательных действий). Методы организации учебной деятельности занимающихся, их цель и назначение: фронтальный метод и его разновидности (одновременный, поточный, попеременный); групповой метод и его разновидности (поочередный (круговая тренировка), посменный); индивидуальный метод и его разновидности (с ограничением, с индивидуальным заданием).</p>	
--	---	--

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 6. **Формы построения занятий. Планирование и контроль в процессе занятий физическими упражнениями.** /Тема лекционного занятия. Тема 6.2. **Планирование как условие программно-методического сопровождения образовательного процесса по физической культуре.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения плавания как условия программно-методического сопровождения образовательного процесса.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Понятие периодизации и характеристика ее основных структурных компонентов (биологическое развитие, психическое развитие, социальное развитие).</p> <p>Концепция «сенситивных периодов» как основа целенаправленного развития физических качеств.</p> <p>Концепция «ведущего вида деятельности в онтогенезе» как основа целенаправленного формирования интереса и потребностей школьников к занятиям физической культурой.</p> <p>Возрастная парадигма современного программно-методического обеспечения образования по физической культуре: «учись у учителя» - «учись в коллективе вместе с учителем» - «учись быть учителем».</p> <p>Сущность и объективные основы планирования, его цель и задачи. Характеристика основных документов планирования, их цель, задачи и способы оформления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - годовой план график, как форма перспективного планирования; 	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - тематический план на четверть, как форма текущего планирования; - план-конспект урока, как форма оперативного планирования. 	
2	<p>Основные требования к разработке документов планирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентация на выполнение требований учебной программы и государственных стандартов (понятие планируемые результаты); - преемственность в основных документах планирования (по темам и разделам программы, задачам, содержанию); - сохранность коррекции основных документов планирования по составу задач и учебному содержанию. <p>Основы технологии разработки учебных планов по физической культуре. Логическая конструкция «общее» - «частное» - «конкретное» как основа планирования целостного педагогического процесса: «перспективное планирование» - «текущее планирование» - «оперативное планирование».</p> <p>Характеристика основных этапов планирования:</p> <p>а) подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение конкретных результатов к концу учебного года, через постановку целевых установок и шкалы оценок достижения; - определение промежуточных результатов, через постановку текущих задач и результативности их решения; - определение методики решения поставленных задач и оценки эффективности их решения; <p>б) основной этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка годового плана-графика; - разработка тематического плана на четверть; - разработка плана-конспекта урока. <p>расчетное практическое задание.</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 6. **Формы построения занятий. Планирование и контроль в процессе занятий физическими упражнениями.** /Тема лекционного занятия. Тема 6.3. **Основы контроля успеваемости учащихся по предмету физической культуры.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения контроля успеваемости учащихся по предмету физической культуры.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Контроль, его цель и назначение, сущность и виды: - педагогический контроль (наблюдение, тестирование, опрос); - медико-педагогический контроль (обследование, функциональные пробы, активность сердечно-сосудистой системы); - гигиенический контроль (проверка безопасности мест занятий, проверка исправности инвентаря и оборудования; проверка безопасности одежды и обуви).	Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)
2	Виды контроля по качеству освоения учебного материала, их цель и назначение (исходный, оперативный, текущий, итоговый). Характеристика логической последовательности проведения контрольных процедур в структуре учебного года: «конкретное» - «частное» - «общее». Методика оценивания качества освоения новых знаний и новых двигательных действий, характеристика требований к разработке шкалы отметок (оценивания).	Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 7. **Теория и методика физической культуры, различные периоды жизни человека.** /Тема лекционного занятия. Тема 7.1. **Особенности физического воспитания детей раннего и дошкольного возраста.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения особенностей физического воспитания детей раннего и дошкольного возраста.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Возрастные особенности дошкольников: периодизация дошкольного возраста, особенности функционального развития ребенка; формирование опорно-двигательного аппарата. Задачи по укреплению здоровья, физическому развитию, повышению сопротивляемости организма ребенка к неблагоприятным факторам внешней среды. Задачи по развитию основных физических качеств и формированию двигательных умений и навыков.	Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)
2	Средства и методы физического воспитания в соответствии с возрастной периодизацией дошкольников.	Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы,

	Формы физического воспитания дошкольников (в яслях, в дошкольном образовательном учреждении, в семье).	задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)
--	--	---

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 7. **Теория и методика физической культуры, различные периоды жизни человека.** /Тема лекционного занятия. Тема 7.2. **Особенности физического воспитания детей школьного возраста.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения особенностей физического воспитания детей школьного возраста.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Значение и задачи физического воспитания школьников.</p> <p>Периодизация школьного возраста, значение учета возрастных периодов для повышения эффективности физического воспитания. Возрастные особенности физического развития и физической подготовленности детей школьного возраста.</p> <p>Физическое воспитание детей младшего, среднего, старшего школьного возраста. Задачи, средства, особенности методики.</p> <p>Физическое воспитание детей с ослабленным здоровьем. Задачи, содержание, особенности методики в зависимости от уровня физического развития и характера заболевания.</p> <p>Физическое воспитание во вспомогательных школах. Особенности задач, средств, методики в зависимости от состояния здоровья и дефектов развития. Адаптивная физическая культура.</p> <p>Физическое воспитание в школах-интернатах и детских домах. Специфика контингента. Особенности режима дня. Направленность и формы организации физического воспитания.</p> <p>Особенности физического воспитания в сельской школе.</p> <p>Формы организации физического воспитания в школе: урок физической культуры; физкультурно-оздоровительные мероприятия в режиме учебного и продленного дня; внеклассные формы занятий, общешкольные физкультурно-массовые и спортивные мероприятия.</p> <p>Формы организации физического воспитания в учреждениях дополнительного образования: школы высшего спортивного мастерства; СДЮШОР, ДЮСШ, ДЮКФП; спортивные секции и кружки домов школьника, стадионов, парков</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

	<p>культуры и отдыха, спортивно-оздоровительные, трудовые, военно-спортивные, оздоровительные лагеря.</p> <p>Формы физического воспитания в семье: мероприятия в режиме дня, самостоятельные занятия, прогулки, семейные походы.</p>	
2	<p>Программы физического воспитания общеобразовательной школы как документы, способствующие установлению эффективного оздоровительного режима школы, содействующего нравственному воспитанию, трудовой и профессиональной подготовке учащихся.</p> <p>Структура программ, направленность и содержание частей программы. Связь и взаимообусловленность разделов программы. Отражение в содержании программы прикладной подготовки (базовый компонент). Реализация содержания программы в зависимости от национальных и географических особенностей региона страны (вариативный компонент).</p> <p>Школьный урок физической культуры - основная форма учебной работы. Требования к уроку. Структура урока. Постановка задач. Построение и содержание уроков, обеспечивающие эффективность решения поставленных задач. Подготовка учителя к уроку. Организация, активизация и оценка деятельности учащихся на уроке. Дозирование нагрузки на уроке. Классификация уроков в зависимости от решаемых задач.</p> <p>Методика формирования навыка самостоятельно заниматься физическими упражнениями. Домашние задания по физическому воспитанию: цель, задачи, виды, направленность, формы организации, контроль и оценка выполнения.</p> <p>Цель, задачи, направленность, содержание других форм физического воспитания в режиме учебного дня: гимнастика до занятий, физкультурные минуты (паузы), игры и физические упражнения на подвижной перемене, спортивный час в группах продленного дня.</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 7. **Теория и методика физической культуры, различные периоды жизни человека.** /Тема лекционного занятия. Тема 7.3. **Особенности физического воспитания студенческой молодежи.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения особенностей физического воспитания студенческой молодежи.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Современные тенденции физического воспитания взрослого населения страны. Возрастные группы, характерные черты направленности их физического воспитания. Физическое воспитание студенческой молодежи. Цель, задачи. Учебные отделения: специальные, основные и спортивные. Содержание учебной программы для высших учебных заведений. Оценка успеваемости.	Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)
2	Формы физического воспитания во внеурочное время: занятия в спортивных секциях, внутривузовские соревнования, физкультурно-массовые мероприятия, физкультурно-оздоровительная работа в студенческих общежитиях, оздоровительно-спортивных лагерях.	Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 7. **Теория и методика физической культуры, различные периоды жизни человека.** /Тема лекционного занятия. Тема 7.4. **Физическая культура в повседневной жизни взрослого населения.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения физической культуры в повседневной жизни взрослого населения.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Физическое воспитание в основной период трудовой деятельности, пожилом и старшем возрасте. Научно-технический прогресс и его влияние на жизнедеятельность человека (интенсификация темпа жизни, отрицательные эмоции, режим питания, гиподинамия, акселерация). Роль физической культуры в научной организации труда и отдыха (утомление и восстановление, средства физической культуры в режиме трудового дня). Самостоятельные занятия в свободное время для укрепления здоровья. Методические особенности отдельных направлений: физкультурно-гигиеническое и оздоровительно-рекреационное; общеподготовительное; спортивное и профессионально-прикладное.	Опрос, оценка знаний студентов. Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)

2	<p>Задачи индивидуально направленного физического воспитания в старшем возрасте, содержание и организационно-методические особенности занятий.</p> <p>Профессиональная физическая подготовка. Теоретические аспекты. Профессиональная физическая подготовка как средство и метод прогнозирования и развития способностей к трудовой деятельности. Особенности методики.</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>
---	---	---

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 8. **Общие основы теории спортивной тренировки.** /Тема лекционного занятия. Тема 8.1. **Принципы спортивной тренировки.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основных принципах изучения спортивной тренировки.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Принцип «направленности на максимально возможные достижения», его назначение и предметная направленность в спортивной тренировке. Характеристика базовых положений: направленность на индивидуально максимальное достижение; направленность на углубленную спортивную специализацию; направленность на углубленную индивидуализацию.</p> <p>Принцип «единства общей и специальной подготовки спортсмена» его назначение и предметная направленность в спортивной тренировке. Характеристика базовых положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - единство общей и специальной спортивной подготовки в целостном тренировочном процессе (направленность на этапное соотношение ОФП и СФП в многолетнем тренировочном процессе); - взаимообусловленность содержания общей и специальной подготовки (направленность на повышение технико-тактического мастерства спортсмена); - несводимость общей и специальной подготовки (направленность: а) на учет специфики структурной организации тренировочного процесса в зависимости от вида спорта; б) на учет врожденных индивидуальных особенностей при планировании структурной организации тренировочного процесса; в) на учет возможности «переноса» тренированности на различных этапах тренировочного процесса). <p>Принцип «непрерывности тренировочного процесса», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе. Характеристика базовых положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение спортивной тренировки в порядке круглогодичных и многолетних занятий, гарантирующих наибольший эффект спортивной специализации; 	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

	<p>- обеспечение преемственности между звеньями и циклами тренировочного процесса на основе ближайших, отставленных и кумулятивных эффектов тренировки;</p> <p>- интервалы между тренировочными занятиями определяются в пределах, сохранения неуклонного развития тренированности.</p> <p>Гетерохронность восстановления функциональных систем организма, как фактор повышения интенсификации целостного тренировочного процесса (увеличения количества занятий за определенный промежуток времени).</p>	
2	<p>Понятие максимальной тренировочной нагрузки и ее критерии (режим «до отказа», режим «декомпенсаторного утомления»). Принцип постепенности и тенденции к «предельным нагрузкам», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе. Характеристика базовых положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимальная тренировочная нагрузка в тренировочном процессе достигается за счет сочетания высокой ее интенсивности со значительным суммарным ее объемом; - максимальная тренировочная нагрузка в тренировочном процессе достигается за счет единства постепенности и скачкообразности в динамике физической нагрузки; - максимальная тренировочная нагрузка в динамике многолетнего тренировочного процесса должно учитывать: а) индивидуальные особенности адаптации организма к физическим нагрузкам; б) уровень индивидуальной тренированности спортсмена; в) возраст спортсмена и стаж его занятий спортом. <p>Принцип «волнообразности динамики нагрузок и цикличности тренировочного процесса», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе. Характеристика базовых положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - динамика физической нагрузки в целостном тренировочном процессе включает в себя различные волнообразные формы, характеризующиеся разной амплитудой и продолжительностью от «подъема волны» до «затухания волны» (малые волны, средние волны, большие волны); - волнообразность колебаний нагрузки как отражение объективных причин, характерных для процесса спортивной тренировки: а) фазовость и гетерохронность процессов восстановления и адаптации организма к физическим нагрузкам; б) периодичность суточных, недельных, месячных и годовых колебаний дееспособности (работоспособности) организма; в) соотношенность объема и интенсивности нагрузки в определенные фазы (этапы) тренировочного процесса; - цикличность тренировочного процесса как основа его организации, объединение занятий, этапов и периодов в целостный педагогический процесс с волнообразными колебаниями физической нагрузки: а) микроцикл (объединение тренировочных занятий); б) мезоцикл (объединение микроциклов); в) макроцикл (объединение мезоциклов). 	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 8. **Общие основы теории спортивной тренировки.** /Тема лекционного занятия. Тема 8.2. **Структурные основы спортивной тренировки.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения структурных основ спортивной тренировки.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Психологическая подготовка спортсмена, как основание спортивной тренировки, цель и задачи, место и значение в целостном педагогическом процессе. Понятия «общая и специальная психологическая подготовка» их общность и различия.</p> <p>Волевая подготовка, как базовая основа общей психологической подготовки спортсмена, включающая в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспитание целеустремленности и настойчивости (мотивационная направленность подготовки); - воспитание инициативности и решительности (направленность подготовки); - воспитание самообладания и уверенности (техничко-тактическая и физическая направленность подготовки). <p>Характеристика методических основ общей психологической подготовки спортсменов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приучение к обязательному выполнению тренировочной программы и соревновательных установок; - системное введение дополнительных трудностей; - моделирование основ соревновательной деятельности (например, выбор спарринг-партнера; варьирование условий и правил соревнований; включение заранее определенных соревновательных задач и т.п.); - последовательное усиление функций самовоспитания (например, соблюдение режим дня; выполнение обещаний и взятых обязательств; управление эмоциями и психическими состояниями). <p>Специальная психологическая подготовка как процесс обучения спортсменов оперативно управлять своими психическими состояниями. Характеристика основным форм управления (установка, аутотренинг, идеомоторный тренинг, релаксация, самопроговаривание и др.).</p> <p>Характеристика психических состояний, наиболее часто встречающихся в спортивной практике, и методика их регулирования: «предстартовая лихорадка», «предстартовая апатия», «злость», «агрессивность».</p> <p>Техничко-тактическая подготовка как основание спортивной тренировки, характеристика основных ее разделов (общая техническая подготовка, специальная техническая подготовка, развитие координационных способностей).</p> <p>Задачи и характеристика основных уровней технической подготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень «базовой» технической подготовки, осуществляется преимущественно на этапе предварительной спортивной подготовки и этапе начальной спортивной специализации (Направленность подготовки на создание основного фонда 	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

	<p>спортивно-технических умений и навыков, на базе которых осуществляется углубленное совершенствование техники двигательных действий избранного вида спорта);</p> <p>- уровень «углубленной» технической подготовки, осуществляется преимущественно на этапе углубленной спортивной подготовки и этапе спортивного совершенствования (Направленность подготовки на приведение техники соревновательных действий к требованиям надежности, стабильности и эффективности выполнения в различных условиях и при решении различных двигательных задач, связанных с перестроением структуры движения);</p> <p>- уровень «спортивно-технического мастерства», осуществляется преимущественно на этапе высшего спортивного мастерства (Направленность на преобразование техники соревновательных действий под решение тактических предварительно заданных задач).</p> <p>О соединении технической и физической подготовки характеристика базовых положений принципа направленного сопряжения.</p>	
2	<p>Понятие «спортивная тактика» и характеристика ее практических элементов, связь спортивной тактики и двигательного опыта спортсмена. Понятие «тактическая подготовка», определение ее места в системе подготовки спортсмена. Характеристика основных средств тактической подготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тактические упражнения в облегченных условиях; - тактические упражнения в усложненных условиях; - тактические упражнения в условиях, максимально приближенных к условиям предстоящего соревнования; - тактически ориентированная практика соревновательная. <p>Физическая подготовка спортсменов как компонент спортивной тренировки. Общие представления о силовой подготовке, ее роли и значении в физической подготовке спортсмена. Задачи и основные стороны силовой подготовки (общая силовая подготовка и специальная силовая подготовка), их соотношение на разных этапах спортивной тренировки. Особенности содержания силовой подготовки в зависимости от вида спортивной специализации.</p> <p>Общие представления о развитии скоростных способностей в системе спортивной тренировки, их роли и значении в физической подготовке спортсмена. Задачи и основные стороны скоростной подготовки (общая силовая подготовка и специальная силовая подготовка), их соотношение на разных этапах спортивной тренировки. Особенности содержания скоростной подготовки в зависимости от вида спортивной специализации.</p> <p>Общие представления о развитии выносливости в системе спортивной тренировки, ее роль и значение в физической подготовке спортсмена. Задачи и основные стороны развития выносливости (общая силовая подготовка и специальная силовая подготовка), их соотношение на разных этапах спортивной тренировки. Особенности содержания процесса развития выносливости в зависимости от вида спортивной специализации.</p> <p>Общие представления о развитии координации, как интегративной качественной характеристике системы управления движениями. Виды проявления координационных способностей в спортивной практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> - равновесие: статическое; динамическое; комбинированное (балансировка); 	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

	<p>- дифференцировка мышечных усилий: по величине напряжения (в статическом и динамическом режимах), по скорости сокращения;</p> <p>- пространственная ориентация:</p> <p>а) определение расстояния между объектами в статическом и динамическом режиме (глазомер);</p> <p>б) определение место положения объекта в стандартных и изменяющихся условиях (запоминание);</p> <p>в) определение траектории и вектора передвижения объекта (прогнозирование);</p> <p>г) перемещение объекта с ограниченной активностью слухового, зрительного и тактильного анализаторов (предвосхищение);</p> <p>- точность движений: в статическом режиме, в динамическом режиме, при сбивающих факторах;</p> <p>- сенсомоторные ощущения:</p> <p>а) общие характеристик: «чувство времени», «чувство пространства», «чувство скорости»;</p> <p>б) специфические характеристики: «чувство мяча», «чувство воды», «чувство соперника».</p> <p>Методика развития координационных способностей в зависимости от спортивной специализации:</p> <p>а) средства развития - соревновательные действия, упражнения на скорость реакции, дифференцировку мышечных усилий, пространственную и временную точность, выбора ответного действия;</p> <p>б) вариативного исполнения в условиях игровой и соревновательной деятельности, в изменяющихся условиях внешней среды.</p>	
--	---	--

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Раздел 8. **Общие основы теории спортивной тренировки.** /Тема лекционного занятия. Тема 8.3. **Основы построения процесса спортивной подготовки.**
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения построения процесса спортивной подготовки.
4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Структура тренировочного процесса и характеристика основных его компонентов, особенности их взаимосвязи в целостном тренировочном процессе (понятийный аппарат).</p> <p>Микроцикл, как система тренировочных занятий, объединенных общностью решения педагогических задач, характерные признаки и факторы, влияющие на его структуру. Общие представления об основных микроциклах, их задачах и специфике тренирующей направленности (собственно-тренировочные, соревновательные,</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

	<p>восстановительные). Особенности планирования микроциклов в целостном тренировочном процессе</p> <p>Мезоцикл, как система микроциклов, объединенных целевыми установками тренировочного процесса, характерные признаки и факторы, влияющие на его структуру. Общие представления об основных мезоциклах, их задачах и специфике тренирующей направленности (втягивающий, базовый, контрольно-подготовительный, предсоревновательный, соревновательный, восстановительно-подготовительный, восстановительно-поддерживающий). Особенности планирования мезоциклов в целостном тренировочном процессе.</p> <p>Макроцикл, как системная организация мезоциклов, ориентированная на спортивное достижение в основном спортивном соревновании. Общие представления о структуре макроцикла, характерных признаков и факторов, на нее влияющих. Подготовительный период, его цель и задачи, направленность тренировочного процесса. Характеристика основных этапов (общеподготовительный и специально-подготовительный), их относительная самостоятельность и взаимообусловленность, связь с основными циклами тренировочного процесса.</p> <p>Соревновательный период, его цель и задачи, направленность тренировочного процесса. Характеристика основных этапов (предсоревновательный и собственно-соревновательный), их относительная самостоятельность и взаимообусловленность, связь с основными циклами тренировочного процесса.</p>	
2	<p>Переходный период, его цель и задачи, направленность тренировочного процесса. Характеристика основных этапов (восстановительный и втягивающий), их относительная самостоятельность и взаимообусловленность, связь с основными циклами тренировочного процесса.</p> <p>Подготовительный период, его цель и задачи, направленность тренировочного процесса. Характеристика основных этапов (общеподготовительный и специально-подготовительный), их относительная самостоятельность и взаимообусловленность, связь с основными циклами тренировочного процесса.</p> <p>Понятие «спортивной формы», как интегрального показателя функционального состояния спортсмена. Характеристика основных видов спортивной формы: «максимальная спортивная форма», «учебно-тренировочная спортивная форма», «переходная спортивная форма». Представления о типах спортивной формы («командная спортивная форма» и «индивидуальная спортивная форма»).</p> <p>Характеристика основных критериев «максимальной спортивной формы» («пик спортивной формы): результаты спортивных соревнований; критерии прогрессирования спортивных достижений; критерии стабильности в воспроизведении ранее достигнутых максимальных спортивных результатов.</p> <p>Фазовый характер развития максимальной спортивной формы как отражение особенностей динамики физической работоспособности в условиях спортивной тренировки: фаза приобретения максимальной спортивной формы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - фаза сохранения максимальной спортивной формы; фаза временной утраты максимальной спортивной формы. <p>Спортивный календарь, как основа управления динамикой развития спортивной формы.</p>	<p>Опрос, оценка знаний студентов.</p> <p>Взаимодействие с аудиторией (вопросы, задания, активное резюмирование, анализ проблемных ситуаций и т.д.)</p>

	<p>Особенности построения спортивной тренировки как многолетнего педагогического процесса, общая характеристика основных его этапов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этап предварительной спортивной подготовки, цель, задачи, основные средства и методы; - этап начальной спортивной специализации, цель, задачи, основные средства и методы; - этап спортивного совершенствования, цель, задачи, основные средства и методы; - этап высших спортивных достижений, цель, задачи, основные средства и методы; - этап спортивного долголетия, цель, задачи, основные средства и методы. 	
--	---	--

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры).

**Приложение № 2 к методическим материалам
по дисциплине (модулю). Конспекты
практических (семинарских) занятий по
дисциплине (модулю)**

**КОНСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 1.1 Физическая культура как социальное явление.
Цели занятия. Ознакомить с теоретическими основами изучения физической культуры как социального явления.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Физическая культура как системно-функционирующее явление, активно развивающееся в структуре культуры общества. Общность и различия физической культуры с другими видами культуры. Потребность в физическом совершенстве как отличительный признак физической культуры и фактор ее развития.	Опрос, оценка знаний студентов.
2	Исторические истоки возникновения, становления и развития физической культуры, характеристика ее общекультурных и специфических (родовых) ценностей. Двигательная деятельность как основа физической культуры, ее структурные компоненты и целевая направленность. Характеристика предметно-содержательного наполнения двигательной деятельности (информационный, операциональный и мотивационно-ценностный компонент).	Опрос, оценка знаний студентов.

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.
Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Физическая культура как социальное явление.

Вопросы к обсуждению:

1. Сущность и причины возникновения физического воспитания.
2. ТМФК как учебная дисциплина. Цель физического воспитания.
3. Общенаучные подходы, используемые в научных исследованиях по проблемам теории физической культуры, (комплексный, системный, структурно-функциональный).
4. Общенаучные методы исследования, используемы при разработке проблем теории физической культуры (анализ и синтез, обобщение, моделирование, эксперимент).
5. Общепедагогические методы, применяемы в исследованиях по теории и методике физического воспитания (опрос, анкетирование, интервьюирование, наблюдение);
6. Специфические методы теории и методики физического воспитания (хронометрирование, тестирование, пульсометрия).

Практические задания: доклад

Примерный перечень тем докладов к Разделу 1:

1. Сущность и причины возникновения физического воспитания.
2. ТМФК как учебная дисциплина. Цель физического воспитания.
3. Общенаучные подходы, используемые в научных исследованиях по проблемам теории физической культуры, (комплексный, системный, структурно-функциональный).
4. Общенаучные методы исследования, используемы при разработке проблем теории физической культуры (анализ и синтез, обобщение, моделирование, эксперимент).
5. Общепедагогические методы, применяемы в исследованиях по теории и методике физического воспитания (опрос, анкетирование, интервьюирование, наблюдение);
6. Специфические методы теории и методики физического воспитания (хронометрирование, тестирование, пульсометрия).

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 1.2. Функции физической культуры в обществе.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основных функциях физической культуры в обществе.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Понятие «функции» в гуманитарных и естественнонаучных дисциплинах. Понятие родовых и социальных функций физической культуры, их общность и различие.</p> <p>Характеристика родовых функций физической культуры истоки становления и развития:</p> <ul style="list-style-type: none"> - телесно-ориентированная функция, как фактор удовлетворения потребности человека в формировании и преобразовании культуры телосложения (понятие пропорциональная, гипертрофированная и гипертрофированная форма телосложения); - адаптационно-преобразовательная функция, как фактор удовлетворения потребности человека в развитии физических качеств (силы, быстроты, выносливости), повышении функциональных и 	Опрос, оценка знаний студентов.

	<p>адаптационных свойств жизнеобеспечивающих систем организма;</p> <ul style="list-style-type: none"> - двигательно-формирующая функция, как фактор удовлетворения потребности человека в формировании двигательного опыта, овладении жизненно важными двигательными навыками и умениями. <p>Социальные функции физической культуры, истоки становления и развития. Понятие общекультурные и специфические функции физической культуры, их общность и различие.</p>	
2	<p>Характеристика общекультурных функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эвристическая функция (получение новых знаний, совершение научных открытий, создание новых теорий); - воспитательная функция (воспитание личностно-значимых качеств, формирование целостной личности, социализации подрастающего поколения); - образовательная функция (формирование системы знаний и двигательных действий, ориентированных на физическое совершенствование; воспитание интереса и потребностей в занятиях физической культурой и спортом, организации здорового образа жизни; развитие творческой активности в использовании ценностей физической культуры для удовлетворения индивидуальных интересов в физическом совершенстве); - зрелищная функция (развитие интереса к спортивным состязаниям, содействующим активному вовлечению человека в разнообразные формы соревновательной деятельности; активное воздействие на формирование эмоциональной и духовной сферы личности, воспитание эстетических и нравственных качеств, проявляющихся в правилах и нормах поведения в экстремальных условиях противоборства и соперничества); - экономическая функция (повышение производительности труда, коммерциализация физической культуры и спорта). <p>Характеристика специфических функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прикладно-ориентированная функция (подготовка к предстоящей жизнедеятельности, связь с профессиональной и военно-оборонной деятельностью); - оздоровительно-рекреативная функция (укрепление здоровья и профилактика заболеваний: лечение и реабилитация; восстановление и оптимизация работоспособности); - соревновательно-достиженческая функция (познание максимальных возможностей человека, факторов их развития в условиях подготовки и участия 	Опрос, оценка знаний студентов.

	<p>в соревновательной деятельности; активное вовлечение в регулярные занятия спортом подрастающее поколение, пропаганда и популяризация олимпийских идеалов; укрепление мира и дружбы между народами, привитие уважительного отношения к странам с различным экономическим укладом, вероисповеданием и культурными традициями).</p>	
--	---	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

2. Тема практического (семинарского) занятия. Функции физической культуры в обществе.

Вопросы к обсуждению:

1. Сущность и причины возникновения физического воспитания.
2. ТМФК как учебная дисциплина. Цель физического воспитания.
3. Общенаучные подходы, используемые в научных исследованиях по проблемам теории физической культуры, (комплексный, системный, структурно-функциональный).
4. Общенаучные методы исследования, используемы при разработке проблем теории физической культуры (анализ и синтез, обобщение, моделирование, эксперимент).
5. Общепедагогические методы, применяемы в исследованиях по теории и методике физического воспитания (опрос, анкетирование, интервьюирование, наблюдение);
6. Специфические методы теории и методики физического воспитания (хронометрирование, тестирование, пульсометрия).

Практические задания: доклад

Примерный перечень тем докладов к Разделу 1:

1. Сущность и причины возникновения физического воспитания.
2. ТМФК как учебная дисциплина. Цель физического воспитания.
3. Общенаучные подходы, используемые в научных исследованиях по проблемам теории физической культуры, (комплексный, системный, структурно-функциональный).
4. Общенаучные методы исследования, используемы при разработке проблем теории физической культуры (анализ и синтез, обобщение, моделирование, эксперимент).
5. Общепедагогические методы, применяемы в исследованиях по теории и методике физического воспитания (опрос, анкетирование, интервьюирование, наблюдение);
6. Специфические методы теории и методики физического воспитания (хронометрирование, тестирование, пульсометрия).

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 1.3. Методологические основы научных исследований в теории физической культуры.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основных знаниях о методологических основах научных исследований в теории физической культуры.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Современные научные подходы и методы исследования в теории физической культуры, и их междисциплинарный характер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общенаучные подходы, используемые в научных исследованиях по проблемам теории физической культуры, (комплексный, системный, структурно-функциональный); - общенаучные методы исследования, используемы при разработке проблем теории физической культуры (анализ и синтез, обобщение, моделирование, эксперимент); - общепедагогические методы, применяемы в исследованиях по теории и методике физического воспитания (опрос, анкетирование, интервьюирование, наблюдение); - специфические методы теории и методики физического воспитания (хронометрирование, тестирование, пульсометрия); - междисциплинарные методы, используемые для решения научных задач по проблемам теории и методики физического воспитания (антропометрические, медико-биологические, психологические, математико-статистические методы). 	Опрос, оценка знаний студентов.

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Методологические основы научных исследований в теории физической культуры.

Вопросы к обсуждению:

1. Сущность и причины возникновения физического воспитания.
2. ТМФК как учебная дисциплина. Цель физического воспитания.
3. Общенаучные подходы, используемые в научных исследованиях по проблемам теории физической культуры, (комплексный, системный, структурно-функциональный).
4. Общенаучные методы исследования, используемы при разработке проблем теории физической культуры (анализ и синтез, обобщение, моделирование, эксперимент).
5. Общепедагогические методы, применяемы в исследованиях по теории и методике физического воспитания (опрос, анкетирование, интервьюирование, наблюдение);
6. Специфические методы теории и методики физического воспитания (хронометрирование, тестирование, пульсометрия).

Практические задания: доклад

Примерный перечень тем докладов к Разделу 1:

1. Сущность и причины возникновения физического воспитания.

2. ТМФК как учебная дисциплина. Цель физического воспитания.
3. Общенаучные подходы, используемые в научных исследованиях по проблемам теории физической культуры, (комплексный, системный, структурно-функциональный).
4. Общенаучные методы исследования, используемы при разработке проблем теории физической культуры (анализ и синтез, обобщение, моделирование, эксперимент).
5. Общепедагогические методы, применяемы в исследованиях по теории и методике физического воспитания (опрос, анкетирование, интервьюирование, наблюдение);
6. Специфические методы теории и методики физического воспитания (хронометрирование, тестирование, пульсометрия).

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 2.1 Характеристика базовых средств физического воспитания.
3. Цели занятия. Сформировать понимание о получении знаний о характеристике базовых средств физического воспитания.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Современное развитие физического воспитания как педагогического процесса, ориентированного на обучение знаниям и двигательным действиям, развитие физических качеств и укрепление здоровья.</p> <p>Характеристика общепедагогических средств физического воспитания, их место и назначение в целостном учебном процессе, особенности содержательного наполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические средства (аудио- и видеоустройства, «лидирующие» устройства; тренажерные устройства, регистрирующие устройства и др.); - наглядные средства (плакаты, видеофильмы, манекены и др.); - предметно-деятельностные средства (учебные задания, упражнения, игра и др.). <p>Специфические средства физического воспитания, их характеристика и назначение в целостном учебном процессе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оздоровительные силы природы (воздух, солнце и вода); - гигиенические факторы (режим питания, режим дня, режим отдыха); - физические упражнения (как двигательные действия, регламентированные по пространственным, временным и динамическим характеристикам выполнения); 	Опрос, оценка знаний студентов.

	- предметно-организационные формы двигательной активности (виды спорта, подвижные игры, туризм).	
2	<p>Физическое упражнение как двигательное действие, регламентированное под решение конкретных педагогических задач. Основные классификации физических упражнений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по направленности педагогического процесса (оздоровительные, обще- и специально-развивающие, коррекционные и др.); - по задачам обучения двигательным действиям (подготовительные, подводящие, имитационные и др.); - по направленности развития физических качеств (силовые, скоростные, координационные и др.); - по активности процессов энергообмена (анаэробные, аэробные, анаэробно-аэробные); - по биомеханической структуре движения (вращательные, циклические, ациклические). <p>Понятие форма и содержание физического упражнения.</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Характеристика базовых средств физического воспитания.

Вопросы к обсуждению:

1. Характеристика общепедагогических средств физического воспитания.
2. Технические средства (аудио- и видеоустройства, «лидирующие» устройства; тренажерные устройства, регистрирующие устройства и др.);
3. Наглядные средства (плакаты, видеофильмы, манекены и др.);
4. Предметно-деятельностные средства (учебные задания, упражнения, игра и др.).
5. Специфические средства физического воспитания, их характеристика и назначение в целостном учебном процессе.
6. Физическое упражнение как двигательное действие, регламентированное под решение конкретных педагогических задач.
7. Основные классификации физических упражнений.
8. Общепедагогические методы.

Практические задания: доклад

Примерный перечень тем докладов к Разделу 2:

1. Характеристика общепедагогических средств физического воспитания.
2. Технические средства (аудио- и видеоустройства, «лидирующие» устройства; тренажерные устройства, регистрирующие устройства и др.);
3. Наглядные средства (плакаты, видеофильмы, манекены и др.);
4. Предметно-деятельностные средства (учебные задания, упражнения, игра и др.).

5. Специфические средства физического воспитания, их характеристика и назначение в целостном учебном процессе.
6. Физическое упражнение как двигательное действие, регламентированное под решение конкретных педагогических задач.
7. Основные классификации физических упражнений.
8. Общепедагогические методы.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 2.2. Общепедагогические и специфические методы физического воспитания.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения общепедагогических и специфических методов физического воспитания.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Метод, методический прием и методика как базовые категории педагогического процесса, их общность и различия. Характеристика основных требований к отбору и использованию методов физического воспитания в целостном учебно-воспитательном процессе (адекватность, рациональность, эффективность).</p> <p>Общепедагогические методы и особенности их использования на занятиях физической культурой (словесный, наглядный, метод упражнения). Роль и значение психических и физиологических процессов в целостном восприятии педагогических воздействий, оказываемых с помощью общепедагогических методов (память, внимание, мышление).</p> <p>Умственная (психическая) и физическая работоспособность, как фактор эффективности восприятия педагогических воздействий, особенности использования общепедагогических методов в зависимости от уровня и особенностей динамики их функциональных показателей.</p>	Опрос, оценка знаний студентов.
2	<p>Классификация методов строго-регламентированного упражнения по признаку решения педагогических задач и их характеристика:</p> <p>- методы обучения двигательным действиям:</p> <p>а) целостного выполнения (выполнение упражнения в общей форме, выполнение упражнения с акцентом на отдельные элементы; выполнение упражнения с дополнительным отягощением отдельных частей и звеньев тела);</p> <p>б) расчленено-конструктивного выполнения (дискретное выполнение частей или фаз упражнения с</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

	<p>последующим их конструированием в целостную биомеханическую форму; последовательное присоединение частей или фаз упражнения в конструкции целостной биомеханической формы; дискретное выполнение частей или фаз упражнения с дополнительным отягощением отдельных частей и звеньев тела);</p> <p>в) вариативного выполнения (выполнение упражнения в измененных внешних условиях, выполнение упражнения в измененных внутренних условиях; выполнение и перестроение упражнения в условиях постоянно меняющейся двигательной задачи);</p> <p>- методы развития физических качеств</p> <p>а) непрерывного выполнения (непрерывно-равномерного выполнения упражнения, непрерывно-переменного выполнения упражнения, непрерывно-интервального выполнения упражнения);</p> <p>б) повторного выполнения (повторно-равномерного выполнения, повторно-переменного выполнения, повторно-интервального выполнения);</p> <p>в) комбинированного выполнения (вариативно-последовательное выполнение, когда комбинируются варианты последовательного включения в работу требуемых мышечных групп; вариативно-переменное выполнение, когда комбинируются варианты мышечных напряжений (режимы нагрузки); вариативно-интервальное выполнение, когда комбинируются варианты продолжительности интервалов между сменами режима нагрузки);</p> <p>- методы формирования личностных качеств (игровой и соревновательный методы; метод усложняющихся заданий).</p>	
--	---	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Общепедагогические и специфические методы физического воспитания.

Вопросы к обсуждению:

1. Характеристика общепедагогических средств физического воспитания.
2. Технические средства (аудио- и видеоустройства, «лидирующие» устройства; тренажерные устройства, регистрирующие устройства и др.);
3. Наглядные средства (плакаты, видеофильмы, манекены и др.);
4. Предметно-деятельностные средства (учебные задания, упражнения, игра и др.).
5. Специфические средства физического воспитания, их характеристика и назначение в целостном учебном процессе.

6. Физическое упражнение как двигательное действие, регламентированное под решение конкретных педагогических задач.
7. Основные классификации физических упражнений.
8. Общепедагогические методы.

Практические задания: доклад

Примерный перечень тем докладов к Разделу 2:

1. Характеристика общепедагогических средств физического воспитания.
2. Технические средства (аудио- и видеоустройства, «лидирующие» устройства; тренажерные устройства, регистрирующие устройства и др.);
3. Наглядные средства (плакаты, видеофильмы, манекены и др.);
4. Предметно-деятельностные средства (учебные задания, упражнения, игра и др.).
5. Специфические средства физического воспитания, их характеристика и назначение в целостном учебном процессе.
6. Физическое упражнение как двигательное действие, регламентированное под решение конкретных педагогических задач.
7. Основные классификации физических упражнений.
8. Общепедагогические методы.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 3.1. Физическая нагрузка в системе занятий физическими упражнениями.
3. Цели занятия. Сформировать навыки по получению знаний об основах физической нагрузки в системе занятий физическими упражнениями.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Понятие «нагрузка» как фактор внешнего воздействия на организм, характеристика основных ее видов, их связь и взаимодействие (физическая, психическая, эмоциональная нагрузки).</p> <p>Физическая нагрузка, как ответная реакция организма на мышечную деятельность, ее роль и значение в развитии приспособительных реакций организма.</p>	Опрос, оценка знаний студентов.
2	<p>«Мощность», «объем» и «интенсивность» физической нагрузки, как основные измерители ее величины. Характеристика «зон интенсивности» и «зон мощности», их общность и различие (по особенностям энергообеспечения, по предельной продолжительности работы, по отношению к максимально возможной величине физической нагрузки).</p> <p>Понятие абсолютная и относительная мощность нагрузки.</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Физическая нагрузка в системе занятий физическими упражнениями.

Вопросы к обсуждению:

1. Понятие «нагрузка» как фактор внешнего воздействия на организм.
2. Физическая нагрузка, как ответная реакция организма на мышечную деятельность, ее роль и значение в развитии приспособительных реакций организма.
3. «Мощность», «объем» и «интенсивность» физической нагрузки.
4. Характеристика «зон интенсивности» и «зон мощности».
5. Понятие абсолютная и относительная мощность нагрузки.

Практические задания: доклад

Примерный перечень тем докладов к Разделу 3:

1. Понятие «нагрузка» как фактор внешнего воздействия на организм.
2. Физическая нагрузка, как ответная реакция организма на мышечную деятельность, ее роль и значение в развитии приспособительных реакций организма.
3. «Мощность», «объем» и «интенсивность» физической нагрузки.
4. Характеристика «зон интенсивности» и «зон мощности».
5. Понятие абсолютная и относительная мощность нагрузки.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 3.2. Характеристика методических приемов регулирования величины физической нагрузки на занятиях физической культурой.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основных характеристиках методических приемов регулирования величины физической нагрузки.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Нагрузка и отдых как основные компоненты практических методов физического воспитания, их связь с физической работоспособностью.	Опрос, оценка знаний студентов.
2	Характеристика видов (активный и пассивный) и интервалов (жесткий, ординарный, суперкомпенсаторный) отдыха, их связь и взаимообусловленность, особенности влияния на динамику физической и умственной работоспособности.	Опрос, оценка знаний студентов.

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Характеристика методических приемов регулирования величины физической нагрузки на занятиях физической культурой.

Вопросы к обсуждению:

1. Понятие «нагрузка» как фактор внешнего воздействия на организм.
2. Физическая нагрузка, как ответная реакция организма на мышечную деятельность, ее роль и значение в развитии приспособительных реакций организма.
3. «Мощность», «объем» и «интенсивность» физической нагрузки.
4. Характеристика «зон интенсивности» и «зон мощности».
5. Понятие абсолютная и относительная мощность нагрузки.

Практические задания: доклад

Примерный перечень тем докладов к Разделу 3:

1. Понятие «нагрузка» как фактор внешнего воздействия на организм.
2. Физическая нагрузка, как ответная реакция организма на мышечную деятельность, ее роль и значение в развитии приспособительных реакций организма.
3. «Мощность», «объем» и «интенсивность» физической нагрузки.
4. Характеристика «зон интенсивности» и «зон мощности».
5. Понятие абсолютная и относительная мощность нагрузки.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 4.1. Формирование знаний, двигательных умений и навыков как процесс и результат обучения.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах формирования знаний, двигательных умений и навыков как процесс и результат обучения.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Овладение двигательным действием осуществляется в следующей последовательности: формирование системы знаний о параметрах характеристик техники и вариантах ее выполнения - формирование двигательного умения - формирование двигательного навыка - формирование двигательного умения высшего порядка.</p> <p>Знания — это отражение в человеческом сознании объективного мира, окружающей действительности.</p> <p>Выделяют два тесно взаимосвязанных между собой вида знания:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Наглядно-чувственные знания2. Словесно-логические знания	Опрос, оценка знаний студентов.

	<p>Процесс освоения знаний складывается по следующей схеме: восприятие информации - ее осмысление — запоминание - применение на практике.</p> <p>Существует несколько уровней усвоения знаний: 1-й – ознакомления, 2-й – репродукции, 3-й - гностических умений, 4-й - трансформации или переноса.</p>	
2	<p>Двигательное умение - это такой уровень овладения двигательным действием, при котором управление движениями осуществляется при активной роли мышления.</p> <p>Двигательный навык - это такая степень владения действием, при которой управление движениями происходит автоматизировано, без активной роли мышления.</p> <p>Двигательное умение высшего порядка - это способность к самостоятельному решению новых двигательных задач в меняющихся условиях деятельности.</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Формирование знаний, двигательных умений и навыков как процесс и результат обучения.

Вопросы к обсуждению:

1. Понятие о физических качествах.
2. Средства воспитания силы.
3. Методы воспитания силы.
4. Воспитание силовых способностей.
5. Средства воспитания выносливости.
6. Методы воспитания выносливости.
7. Выносливость как функциональный показатель работоспособности человека.
8. Средства воспитания быстроты.
9. Методы воспитания быстроты.
10. Быстрота как компонент отражения психомоторных реакций.

Практические задания: доклад

Примерный перечень тем докладов к Разделу 4:

1. Понятие о физических качествах.
2. Средства воспитания силы.
3. Методы воспитания силы.
4. Воспитание силовых способностей.
5. Средства воспитания выносливости.
6. Методы воспитания выносливости.
7. Выносливость как функциональный показатель работоспособности человека.
8. Средства воспитания быстроты.

9. Методы воспитания быстроты.
10. Быстрота как компонент отражения психомоторных реакций.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 4.2. Структура обучения двигательным действиям. Взаимодействие навыков.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения структуры обучения двигательным действиям.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>В построении процесса обучения можно выделить этапы, которые в педагогических целях рассматриваются относительно изолированно, имеют свою цель и задачи.</p> <p>Структура обучения двигательным действиям</p> <p>Первый этап - начальное разучивание. Цель этапа - сформировать умение выполнять основу техники двигательного действия.</p> <p>Второй этап — углубленное разучивание Цель этапа - сформировать умение выполнять двигательное действие в объеме намеченных технических требований.</p> <p>Третий этап - закрепление и совершенствование. Цель этапа - закрепить умение в навык и сформировать способность выполнять двигательное действие в условиях его практического применения.</p> <p>особых усилий со стороны человека. Они бывают положительными и отрицательными. Двигательные привычки - это автоматически совершаемые движения, не связанные с целенаправленным обучением, которые могут возникнуть неосознанно.</p>	Опрос, оценка знаний студентов.
2	<p>2. Взаимодействие (перенос) навыков</p> <p>Перенос навыков - это влияние одних двигательных навыков на усвоение других. Виды переноса:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Положительный перенос - это взаимодействие навыков, при котором ранее сформированный облегчает процесс формирования последующего навыка. • Отрицательный перенос - это взаимодействие навыков, при котором ранее сформированный навык затрудняет процесс формирования последующего. • Односторонний перенос - возникает в тех случаях, когда формирование одного навыка содействует образованию другого, а обратного влияния не 	Опрос, оценка знаний студентов.

	<p>обнаруживается.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Взаимный перенос - это перенос навыков с одного двигательного действия на другие и обратно. • Прямой перенос - характеризуется тем, что формирование одного навыка сразу же влияет на создание другого в каком-либо упражнении. • Косвенный (опосредованный) перенос - это такой вид переноса, при котором ранее сформированный навык создаёт только благоприятные предпосылки для приобретения нового. • Ограниченный (частичный) перенос - происходит в тех случаях, когда структура изучаемых действий имеет большое сходство. • Обобщённый перенос имеет место в тех случаях, когда ранее освоенный навык влияет на формирование целого ряда движений, которые могут и не иметь структурного сходства с ним. • Перекрёстный перенос - это перенос навыков на симметричные органы тела. 	
--	--	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Структура обучения двигательным действиям. Взаимодействие навыков.

Вопросы к обсуждению:

1. Понятие о физических качествах.
2. Средства воспитания силы.
3. Методы воспитания силы.
4. Воспитание силовых способностей.
5. Средства воспитания выносливости.
6. Методы воспитания выносливости.
7. Выносливость как функциональный показатель работоспособности человека.
8. Средства воспитания быстроты.
9. Методы воспитания быстроты.
10. Быстрота как компонент отражения психомоторных реакций.

Практические задания: доклад

Примерный перечень тем докладов к Разделу 4:

1. Понятие о физических качествах.
2. Средства воспитания силы.
3. Методы воспитания силы.
4. Воспитание силовых способностей.
5. Средства воспитания выносливости.
6. Методы воспитания выносливости.
7. Выносливость как функциональный показатель работоспособности человека.
8. Средства воспитания быстроты.

9. Методы воспитания быстроты.
10. Быстрота как компонент отражения психомоторных реакций.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 4.3. Двигательные ошибки, причины их появления, предупреждение и порядок исправления.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения двигательных ошибок, причины их появления, предупреждение и порядок исправления.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Двигательные ошибки - это невыполнение частей двигательных действий или их существенное искажение, или малоэффективные движения, требующие лишь дальнейшего улучшения.	Опрос, оценка знаний студентов.
2	<p>Виды ошибок:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грубые - ошибки, искажающие основу техники двигательного действия; • значительные - невыполнение общей детали техники; • незначительные - неточное выполнение детали, ведущее к снижению эффективности действия; • стабильные - ошибки, закрепленные в навык; • нестабильные - ошибки, возникающие по причине недостаточной координации усилий или из-за воздействия временных сбивающих факторов и исчезающие сразу после принятых мер по их устранению; <ul style="list-style-type: none"> • типичные - ошибки, для которых свойственна их распространенность, массовость; • нетипичные - ошибки, возникающие эпизодически, по субъективным причинам; • общие - ошибки, появляющиеся в силу влияния стандартных внешних факторов или недостатков общепринятой методики обучения данному физическому упражнению; • индивидуальные - ошибки, появляющиеся по причине индивидуальных особенностей состояния организма занимающихся (низкий уровень физической подготовленности, недостаточный двигательный опыт, состояние здоровья и т.п.). 	Опрос, оценка знаний студентов.

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Двигательные ошибки, причины их появления, предупреждение и порядок исправления.

Вопросы к обсуждению:

1. Понятие о физических качествах.
2. Средства воспитания силы.
3. Методы воспитания силы.
4. Воспитание силовых способностей.
5. Средства воспитания выносливости.
6. Методы воспитания выносливости.
7. Выносливость как функциональный показатель работоспособности человека.
8. Средства воспитания быстроты.
9. Методы воспитания быстроты.
10. Быстрота как компонент отражения психомоторных реакций.

Практические задания: доклад

Примерный перечень тем докладов к Разделу 4:

1. Понятие о физических качествах.
2. Средства воспитания силы.
3. Методы воспитания силы.
4. Воспитание силовых способностей.
5. Средства воспитания выносливости.
6. Методы воспитания выносливости.
7. Выносливость как функциональный показатель работоспособности человека.
8. Средства воспитания быстроты.
9. Методы воспитания быстроты.
10. Быстрота как компонент отражения психомоторных реакций.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 5.1. Физические качества и закономерности их развития.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения физических качеств и закономерностей их развития.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Физические качества как отражение функциональных возможностей жизнеобеспечивающих систем организма, проявляющиеся в процессе физических нагрузок.</p> <p>Понятие физических качеств, как совокупность анатомо-морфологических и психофизических свойств</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

	<p>человека, определяющих все многообразие его двигательной активности. Понятие физических способностей, как проявление физических качеств в решении двигательных задач.</p> <p>Понятие закон и закономерность в развитии физических качеств. Характеристика основных закономерностей развития физических качеств, проявляющихся при постоянстве внешних воздействий на организм человека (эффективность развития):</p> <ul style="list-style-type: none"> - гетерохронность развития (неравномерность и разновременность развития); - этапность развития (повышение, стабилизация, снижение приростов показателей); - фазность развития: <ol style="list-style-type: none"> 1. Фаза полимодального развития, обеспечивает прирост в развитии различных физических способностей за счет включения в работу различных мышечных групп и существенного повышения уровня активности основных жизнеобеспечивающих систем (характеризуется низкой экономией в энерготратах); 2. Фаза направленно-ориентированного развития, обеспечивает прирост в развитии конкретного требуемого физического качества за счет локального включения в работу требуемых мышечных групп и приведение уровня активности соответствующих систем организма (характеризуется повышением экономичности энерготрат); 3) Фаза непосредственного совершенствования, обеспечивает прирост в развитии конкретной физической способности за счет улучшения координированности в деятельности систем обеспечивающих мышечную работу, степени взаимосогласованности между параметрами движений и уровнем активности жизнеобеспечивающих систем организма (характеризуется высокой экономичность энерготрат). 	
2	<p>Принципы развития физических качеств, как отражение основных закономерностей их развития:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип соответствия педагогических воздействий, возрастным особенностям развития физических качеств в онтогенезе (концепция «сенситивных периодов»); - принцип направленно-ориентированных воздействий (концепция «кумулятивного эффекта тренировочного процесса»); - принцип прогрессивно-нарастающих воздействий (концепция «сверх восстановления функциональных возможностей систем организма в процессе спортивной тренировки»). 	Опрос, оценка знаний студентов.

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Физические качества и закономерности их развития.

Вопросы к обсуждению:

1. Что понимается под физическими качествами и их сопряженностью с физическими способностями

2. Охарактеризовать основные закономерности развития физических качеств и их проявления в процессе мышечной деятельности

3. Охарактеризовать основные принципы направленного развития физических качеств в процессе занятий физической культурой и спортивной тренировкой

4. Физические способности и основные формы их проявления

5. Гетерохронность и ее отражение в принципе соответствия педагогических воздействий возрастным особенностям развития физических качеств в онтогенезе.

6. Этапность и ее отражение в принципе направленно ориентированного воздействия;

7. Фазность и ее отражение в принципе прогрессивно-нарастающих воздействий

8. Дать характеристику качеству «Сила» и физическим способностям, в которых она проявляется.

9. Охарактеризовать основные средства развития силовых способностей, их общность и различия

10. Охарактеризовать основные методы развития силовых способностей и их функциональную направленность

11. Дать характеристику качеству «Быстроты» и физическим способностям, в которых она проявляется.

12. Охарактеризовать основные средства и методы развития скорости реакции (простой и сложной);

13. Охарактеризовать основные средства и методы развития скорости передвижения.

14. Разработать методику развития собственно-силовых способностей;

15. Разработать методику развития скоростно-силовых способностей;

16. Разработать методику развития «взрывной силы».

17. Разработать методику развития скорости реакции «на движущийся объект»;

18. Разработать методику развития скорости реакции «выбора»;

19. Разработать методику развития скорости передвижения.

20. Дать характеристику качеству «Выносливости» и физическим способностям, в которых она проявляется (общая, силовая и скоростная выносливость).

21. Охарактеризовать основные средства и методы развития общей выносливости

22. Охарактеризовать основные средства и методы развития специальной выносливости

23. Охарактеризовать особенности взаимосвязи выносливости и утомления при выполнении физических нагрузок

24. Дать определение гибкости и охарактеризовать факторы ее определяющие

25. Раскрыть основные виды гибкости и особенности их проявления в процессе мышечной деятельности

26. Охарактеризовать основные методические подходы по развитию гибкости в процессе занятий физической культурой и спортивной тренировкой.

27. Дать определение «осанка человека» и охарактеризовать основные причины нарушения правильной осанки

28. Охарактеризовать основные методические подходы по формированию правильной осанки, раскрыть состав средств и методов педагогического воздействия
29. Методические подходы к регулированию массы тела в системе занятий физическими упражнениями.
30. Охарактеризовать основные средства развития координационных способностей.
31. Физические способности и основные формы их проявления.
32. Гетерохронность и ее отражение в принципе соответствия педагогических воздействий возрастным особенностям развития физических качеств в онтогенезе.
33. Этапность и ее отражение в принципе направленно ориентированного воздействия.
34. Фазность и ее отражение в принципе прогрессивно-нарастающих воздействий.
35. Гибкость и методика ее развития.
36. Осанка и методика ее формирования.
37. Методика регулирования массы тела в системе занятий физической культурой.
38. Ловкость и ее основные характеристики.
39. Координационные способности и формы их проявления.
40. Характеристика основных факторов, определяющих проявление координационных способностей.

Практические задания: доклад

Примерный перечень тем докладов к Разделу 5:

1. Понятие о физических качествах.
2. Средства воспитания силы.
3. Методы воспитания силы.
4. Воспитание силовых способностей.
5. Средства воспитания выносливости.
6. Методы воспитания выносливости.
7. Выносливость как функциональный показатель работоспособности человека.
8. Средства воспитания быстроты.
9. Методы воспитания быстроты.
10. Быстрота как компонент отражения психомоторных реакций.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 5.2. Сила и быстрота как физическое качество человека.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения силы и быстроты как физического качества человека.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Понятие силы как физического качества, определение ее связи с особенностями мышечных напряжений (уступающий режим, преодолевающий режим, удерживающий режим напряжения). Понятие абсолютной и относительной силы, статической и динамической силы.</p> <p>Силовые способности как структурные компоненты качества силы, характеристика их</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

	<p>общности и различия: собственно-силовые способности; скоростно-силовые способности; взрывная сила.</p> <p>Характеристика средств силовой направленности, общность и различия общей и специфической силовой направленности.</p> <p>Классификация нагрузок силовой направленности и их характерные признаки (интенсивность, число повторений, доля в общем объеме силовой нагрузки)</p> <p>Методы развития силовых способностей и их предметная классификация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы повторного упражнения с непределённым отягощением; - методы повторного упражнения с предельным и околопредельным отягощением; - методы повторного упражнения с использованием статических положений тела; - неспецифические методы развития силовых способностей. <p>Методы оценки развития качества силы (силовых способностей).</p> <p>Понятие быстроты как физического качества, характеристика ее структурных компонентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - скорость реакции (скорость простой реакции; скорость реакции на движущийся объект; скорость реакции выбора); - скорость движения (скорость перемещения тела или его звеньев с заданной амплитудой и траекторией; скорость перемещения тела без изменения вектора направления; скорость перемещение тела с изменяющимся вектором направления); - скорость управления движением (скорость достижения максимального ускорения; скорость достижения максимального торможения; скорость перестроения движения); 	
2	<p>Характеристика средств развития скоростных способностей, общность и различия общей и специфической скоростной направленности.</p> <p>Средства общей скоростной направленности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - упражнения, выполняемые с максимальной скоростью; - упражнения, выполняемые с максимальным ускорением; - упражнения, выполняемые из разных исходных положений; - упражнения с изменением направлений вектора движений; - упражнения на дифференцировку внешнего раздражителя (звукового, слухового, тактильного); - упражнения в облегченных внешних условиях; 	Опрос, оценка знаний студентов.

<p>- упражнения с лидированием; - упражнения на перестроение движений. Средства со специфической скоростной направленностью: - упражнения с отягощением, выполняемые с максимальной скоростью; - упражнения с «ускоряющимся эффектом»; - упражнения с ограничением активности анализаторов (зрительного, слухового; тактильного); - соревновательные упражнения.</p> <p>Методы развития простой двигательной реакции (метод реагирования на внезапно возникающий сигнал; метод дифференцировки заданного сигнала; соревновательный метод).</p> <p>Методы развития сложной реакции (метод поэтапного усложнения, метод вариативного исполнения; соревновательный метод).</p> <p>Методы развития скорости движений (метод повторного ускорения; метод «искусственной среды»; метод «усложнено-облегченных условий»; соревновательный метод);</p> <p>Методы развития скорости управления движением (метод вариативного выполнения; метод «преодоления препятствий», игровой метод).</p> <p>Методы развития скоростной выносливости Методы оценки развития качества быстроты (скоростных способностей).</p>	
--	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Сила и быстрота как физическое качество человека.

Вопросы к обсуждению:

1. Что понимается под физическими качествами и их сопряженностью с физическими способностями
2. Охарактеризовать основные закономерности развития физических качеств и их проявления в процессе мышечной деятельности
3. Охарактеризовать основные принципы направленного развития физических качеств в процессе занятий физической культурой и спортивной тренировкой
4. Физические способности и основные формы их проявления
5. Гетерохронность и ее отражение в принципе соответствия педагогических воздействий возрастным особенностям развития физических качеств в онтогенезе.
6. Этапность и ее отражение в принципе направленно ориентированного воздействия;
7. Фазность и ее отражение в принципе прогрессивно-нарастающих воздействий
8. Дать характеристику качеству «Сила» и физическим способностям, в которых она проявляется.

9. Охарактеризовать основные средства развития силовых способностей, их общность и различия
10. Охарактеризовать основные методы развития силовых способностей и их функциональную направленность
11. Дать характеристику качеству «Быстроты» и физическим способностям, в которых она проявляется.
12. Охарактеризовать основные средства и методы развития скорости реакции (простой и сложной);
13. Охарактеризовать основные средства и методы развития скорости передвижения.
14. Разработать методику развития собственно-силовых способностей;
15. Разработать методику развития скоростно-силовых способностей;
16. Разработать методику развития «взрывной силы».
17. Разработать методику развития скорости реакции «на движущийся объект»;
18. Разработать методику развития скорости реакции «выбора»;
19. Разработать методику развития скорости передвижения.
20. Дать характеристику качеству «Выносливости» и физическим способностям, в которых она проявляется (общая, силовая и скоростная выносливость).
21. Охарактеризовать основные средства и методы развития общей выносливости
22. Охарактеризовать основные средства и методы развития специальной выносливости
23. Охарактеризовать особенности взаимосвязи выносливости и утомления при выполнении физических нагрузок
24. Дать определение гибкости и охарактеризовать факторы ее определяющие
25. Раскрыть основные виды гибкости и особенности их проявления в процессе мышечной деятельности
26. Охарактеризовать основные методические подходы по развитию гибкости в процессе занятий физической культурой и спортивной тренировкой.
27. Дать определение «осанка человека» и охарактеризовать основные причины нарушения правильной осанки
28. Охарактеризовать основные методические подходы по формированию правильной осанки, раскрыть состав средств и методов педагогического воздействия
29. Методические подходы к регулированию массы тела в системе занятий физическими упражнениями.
30. Охарактеризовать основные средства развития координационных способностей.
31. Физические способности и основные формы их проявления.
32. Гетерохронность и ее отражение в принципе соответствия педагогических воздействий возрастным особенностям развития физических качеств в онтогенезе.
33. Этапность и ее отражение в принципе направленно ориентированного воздействия.
34. Фазность и ее отражение в принципе прогрессивно-нарастающих воздействий.
35. Гибкость и методика ее развития.
36. Осанка и методика ее формирования.
37. Методика регулирования массы тела в системе занятий физической культурой.
38. Ловкость и ее основные характеристики.
39. Координационные способности и формы их проявления.
40. Характеристика основных факторов, определяющих проявление координационных способностей.

Практические задания: доклад

Примерный перечень тем докладов к Разделу 5:

11. Понятие о физических качествах.
12. Средства воспитания силы.
13. Методы воспитания силы.
14. Воспитание силовых способностей.

15. Средства воспитания выносливости.
16. Методы воспитания выносливости.
17. Выносливость как функциональный показатель работоспособности человека.
18. Средства воспитания быстроты.
19. Методы воспитания быстроты.
20. Быстрота как компонент отражения психомоторных реакций.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 5.3. Выносливость и гибкость как физическое качество.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения выносливости и гибкости как физического качества.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Понятие выносливости и характеристика физических способностей, в которых она проявляется (общая выносливость, силовая выносливость, скоростная выносливость). Связь выносливости с процессом утомления, характеристика типов утомления и особенности их проявления при мышечной деятельности (умственное; сенсорное; эмоциональное, физическое). Связь выносливости с физической работоспособностью.</p> <p>Особенности проявления выносливости от активности процессов энергообеспечения, характеристика основных источников энергии, обеспечивающих мышечную деятельность. Классификация видов выносливости по доминирующему процессу энергообеспечения.</p> <p>Зависимость продолжительности работы от ее мощности. Зоны мощности и особенности их энергообеспечения. Характеристика базовых процессов, лимитирующих проявление выносливости в разных зонах мощности (мощность и емкость энергоресурсов организма; скорость восстановления энергоресурсов; закисление работающих мышц; изменение активности ЦНС).</p> <p>Понятие общей и специальной выносливости, их общность и различие. Характеристика основных признаков общей выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преобладание активности аэробных источников энергии в структуре энергетического запроса на работу; - относительно высокая производительность сердечно-сосудистой системы; - относительно высокая эффективность системы внешнего дыхания; 	Опрос, оценка знаний студентов.

	<ul style="list-style-type: none"> - относительно высокая координация в деятельности систем, обеспечивающих мышечную деятельность. <p>Характеристика основных признаков специально (скоростной и силовой) выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотношение активности источников энергии со спецификой конкретной мышечной деятельности; - преобладание силового компонента в конкретной мышечной деятельности; - преобладание скоростного компонента в конкретной мышечной деятельности; - функциональная устойчивость организма к специфике воздействия на него конкретной мышечной деятельности; - психолого-эмоциональная устойчивость организма к специфике воздействия на него конкретной мышечной деятельности. <p>Характеристика средств развития общей выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - циклические упражнения с включением в работу значительного объема мышечных групп; - циклические упражнения с увеличением силовой направленности; - циклические упражнения с увеличением скоростной направленности. <p>Характеристика методов развития общей выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - метод непрерывного выполнения упражнения в режиме до отказа; - метод повторного выполнения упражнения с варьирующими интервалами отдыха; - игровой метод. 	
2	<p>Характеристика средств развития специальной выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соревновательные упражнения; - специально тренировочные упражнения с силовой направленностью; - специально тренировочные упражнения со скоростной направленностью; - подвижные и спортивные игры. <p>Характеристика методов развития специальной выносливости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интервальный метод (повторный и непрерывный); - комбинированный метод (позапно и углубленного воздействия); - игровой и соревновательной. <p>Методы оценки развития общей выносливости (тест Купера) и специальной выносливости (тесты специальной физической подготовки).</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

<p>Определение гибкости как совокупности специфических свойств опорно-двигательного аппарата, определяющих подвижность его сегментов и звеньев с максимальной амплитудой. Роль и значение гибкости в жизнедеятельности человека (оптимизация мышечного тонуса, профилактика перерождения мышечных волокон, усиление кровотока и повышение эластических свойств работающих мышц).</p> <p>Характеристика факторов, определяющих особенности проявления гибкости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - форма и подвижность суставов; - эластичность мышц и связок; - межмышечная координация мышц антагонистов; - нервная регуляция мышечного тонуса <p>Понятие активной и пассивной гибкости, общность и различия. Характеристика средств и методов развития активной и пассивной гибкости.</p> <p>Понятие динамической и статической гибкости, общность и различия. Характеристика средств и методов развития динамической и статической гибкости.</p> <p>Возрастные особенности формирования гибкости, связь с развитием мышечного корсета. Методы оценивания уровня развития гибкости</p> <p>Стретчинг как современное направление развитие гибкости, характеристика его физиологической сущности. Общие представления о методике «стретчинга».</p> <p>Методы оценки развития гибкости в практике физического воспитания.</p> <p>Понятие «осанка человека», ее признаки и значение для жизнедеятельности человека. Методика направленного формирования осанки. Возрастные особенности формирования осанки и методика профилактики ее нарушения в процессе занятий физической культурой.</p> <p>Основы регулирования массы тела: характеристика методик увеличения и снижения массы тела (средства и методы увеличения мышечной массы и снижения жировой массы).</p>	
--	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Выносливость и гибкость как физическое качество.

Вопросы к обсуждению:

Что понимается под физическими качествами и их сопряженностью с физическими способностями

2. Охарактеризовать основные закономерности развития физических качеств и их проявления в процессе мышечной деятельности

3. Охарактеризовать основные принципы направленного развития физических качеств в процессе занятий физической культурой и спортивной тренировкой

4. Физические способности и основные формы их проявления

5. Гетерохронность и ее отражение в принципе соответствия педагогических воздействий возрастным особенностям развития физических качеств в онтогенезе.

6. Этапность и ее отражение в принципе направленно ориентированного воздействия;

7. Фазность и ее отражение в принципе прогрессивно-нарастающих воздействий

8. Дать характеристику качеству «Сила» и физическим способностям, в которых она проявляется.

9. Охарактеризовать основные средства развития силовых способностей, их общность и различия

10. Охарактеризовать основные методы развития силовых способностей и их функциональную направленность

11. Дать характеристику качеству «Быстроты» и физическим способностям, в которых она проявляется.

12. Охарактеризовать основные средства и методы развития скорости реакции (простой и сложной);

13. Охарактеризовать основные средства и методы развития скорости передвижения.

14. Разработать методику развития собственно-силовых способностей;

15. Разработать методику развития скоростно-силовых способностей;

16. Разработать методику развития «взрывной силы».

17. Разработать методику развития скорости реакции «на движущийся объект»;

18. Разработать методику развития скорости реакции «выбора»;

19. Разработать методику развития скорости передвижения.

20. Дать характеристику качеству «Выносливости» и физическим способностям, в которых она проявляется (общая, силовая и скоростная выносливость).

21. Охарактеризовать основные средства и методы развития общей выносливости

22. Охарактеризовать основные средства и методы развития специальной выносливости

23. Охарактеризовать особенности взаимосвязи выносливости и утомления при выполнении физических нагрузок

24. Дать определение гибкости и охарактеризовать факторы ее определяющие

25. Раскрыть основные виды гибкости и особенности их проявления в процессе мышечной деятельности

26. Охарактеризовать основные методические подходы по развитию гибкости в процессе занятий физической культурой и спортивной тренировкой.

27. Дать определение «осанка человека» и охарактеризовать основные причины нарушения правильной осанки

28. Охарактеризовать основные методические подходы по формированию правильной осанки, раскрыть состав средств и методов педагогического воздействия

29. Методические подходы к регулированию массы тела в системе занятий физическими упражнениями.

30. Охарактеризовать основные средства развития координационных способностей.

31. Физические способности и основные формы их проявления.

32. Гетерохронность и ее отражение в принципе соответствия педагогических воздействий возрастным особенностям развития физических качеств в онтогенезе.

33. Этапность и ее отражение в принципе направленно ориентированного воздействия.

34. Фазность и ее отражение в принципе прогрессивно-нарастающих воздействий.

35. Гибкость и методика ее развития.
36. Осанка и методика ее формирования.
37. Методика регулирования массы тела в системе занятий физической культурой.
38. Ловкость и ее основные характеристики.
39. Координационные способности и формы их проявления.
40. Характеристика основных факторов, определяющих проявление координационных способностей.

Практические задания: доклад

Примерный перечень тем докладов к Разделу 5:

21. Понятие о физических качествах.
22. Средства воспитания силы.
23. Методы воспитания силы.
24. Воспитание силовых способностей.
25. Средства воспитания выносливости.
26. Методы воспитания выносливости.
27. Выносливость как функциональный показатель работоспособности человека.
28. Средства воспитания быстроты.
29. Методы воспитания быстроты.
30. Быстрота как компонент отражения психомоторных реакций.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 5.4. Ловкость и координация как психофизические способности, лежащие в основе управления двигательными действиями.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения ловкости и координации как психофизические способности.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Определение понятия ловкости в контексте теории управления движениями (по Н.А.Бернштейну). Общие характеристики ловкости (вариативность выполнения движений; перестроение движений в соответствии с возникающей задачей; оперативное и наиболее рациональное решение задач в изменяющихся условиях; быстрое и качественное освоение новых форм движений).</p> <p>Координационные способности как проявление ловкости в структурной организации двигательной деятельности человека. Обобщенная характеристика основных групп координационных способностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первая группа – способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений; - вторая группа – способности поддерживать статическое и динамическое равновесие; 	Опрос, оценка знаний студентов.

	<p>- третья группа – способности выполнять двигательные действия без излишней напряженности, слитно и ритмично.</p> <p>Характеристика основных методических подходов в развитии координационных способностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постепенное увеличение координационной сложности разучиваемых движений; - перестроение движений при внезапно изменяющихся условиях; - формирование комплекса внутренних ощущений на основе повышения точности пространственных, временных и динамических характеристик движения (точность дифференцировки мышечных ощущений; точность дифференцировки интервалов времени; точность дифференцировки пространственных перемещений). 	
2	<p>Метод вариативного упражнения как основа развития координационных способностей, характеристика основных его видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строго заданное варьирование отдельных характеристик двигательного действия (например, изменение силовых параметров); - изменение способов выполнения действий (например, выполняя бег лицом вперед, переход на бег спиной вперед); - изменение исходных и конечных положений (например, прыжки вперед из положения упор присев); - «зеркальное» выполнение двигательных действий (например, метание мяча «не ведущей» рукой); - выполнение двигательных действий после воздействия на вестибулярный аппарат (например, передвижение по гимнастической скамейке после трех последовательно выполненных кувырка вперед); - выполнение упражнений с исключением зрительного (слухового) контроля (например, передача мяча в парах с повязкой на глазах). <p>Методы оценки развития координационных способностей.</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Ловкость и координация как психофизические способности, лежащие в основе управления двигательными действиями.

Вопросы к обсуждению:

1. Что понимается под физическими качествами и их сопряженностью с физическими способностями
2. Охарактеризовать основные закономерности развития физических качеств и их проявления в процессе мышечной деятельности
3. Охарактеризовать основные принципы направленного развития физических качеств в процессе занятий физической культурой и спортивной тренировкой
4. Физические способности и основные формы их проявления
5. Гетерохронность и ее отражение в принципе соответствия педагогических воздействий возрастным особенностям развития физических качеств в онтогенезе.
6. Этапность и ее отражение в принципе направленно ориентированного воздействия;
7. Фазность и ее отражение в принципе прогрессивно-нарастающих воздействий
8. Дать характеристику качеству «Сила» и физическим способностям, в которых она проявляется.
9. Охарактеризовать основные средства развития силовых способностей, их общность и различия
10. Охарактеризовать основные методы развития силовых способностей и их функциональную направленность
11. Дать характеристику качеству «Быстроты» и физическим способностям, в которых она проявляется.
12. Охарактеризовать основные средства и методы развития скорости реакции (простой и сложной);
13. Охарактеризовать основные средства и методы развития скорости передвижения.
14. Разработать методику развития собственно-силовых способностей;
15. Разработать методику развития скоростно-силовых способностей;
16. Разработать методику развития «взрывной силы».
17. Разработать методику развития скорости реакции «на движущийся объект»;
18. Разработать методику развития скорости реакции «выбора»;
19. Разработать методику развития скорости передвижения.
20. Дать характеристику качеству «Выносливости» и физическим способностям, в которых она проявляется (общая, силовая и скоростная выносливость).
21. Охарактеризовать основные средства и методы развития общей выносливости
22. Охарактеризовать основные средства и методы развития специальной выносливости
23. Охарактеризовать особенности взаимосвязи выносливости и утомления при выполнении физических нагрузок
24. Дать определение гибкости и охарактеризовать факторы ее определяющие
25. Раскрыть основные виды гибкости и особенности их проявления в процессе мышечной деятельности
26. Охарактеризовать основные методические подходы по развитию гибкости в процессе занятий физической культурой и спортивной тренировкой.
27. Дать определение «осанка человека» и охарактеризовать основные причины нарушения правильной осанки
28. Охарактеризовать основные методические подходы по формированию правильной осанки, раскрыть состав средств и методов педагогического воздействия
29. Методические подходы к регулированию массы тела в системе занятий физическими упражнениями.
30. Охарактеризовать основные средства развития координационных способностей.
31. Физические способности и основные формы их проявления.
32. Гетерохронность и ее отражение в принципе соответствия педагогических воздействий возрастным особенностям развития физических качеств в онтогенезе.
33. Этапность и ее отражение в принципе направленно ориентированного воздействия.
34. Фазность и ее отражение в принципе прогрессивно-нарастающих воздействий.
35. Гибкость и методика ее развития.

36. Осанка и методика ее формирования.
37. Методика регулирования массы тела в системе занятий физической культурой.
38. Ловкость и ее основные характеристики.
39. Координационные способности и формы их проявления.
40. Характеристика основных факторов, определяющих проявление координационных способностей.

Практические задания: доклад

Примерный перечень тем докладов к Разделу 5:

31. Понятие о физических качествах.
32. Средства воспитания силы.
33. Методы воспитания силы.
34. Воспитание силовых способностей.
35. Средства воспитания выносливости.
36. Методы воспитания выносливости.
37. Выносливость как функциональный показатель работоспособности человека.
38. Средства воспитания быстроты.
39. Методы воспитания быстроты.
40. Быстрота как компонент отражения психомоторных реакций.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 6.1. Урок физической культуры как основная форма организации образовательного процесса.
3. Цели занятия. Сформировать понимание по получению знаний об уроке физической культуры как основной формы организации образовательного процесса.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Разнообразие форм организации занятий физической культурой, их предметная классификация, целевое назначение и содержательная направленность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные формы занятий физической культурой (уроки физической культуры; утренняя зарядка; физкультминутки; физкульт паузы; занятия по выполнению домашних заданий); - дополнительные формы занятий физической культуры (занятия в спортивных секциях, участие в соревнованиях и физкультурно-оздоровительных мероприятиях; прогулки, игры и развлечения на открытом воздухе во время активного отдыха и досуга). <p>Урок физической культуры как основная форма организации образовательного процесса, его цель и задачи, структурная организация (связь структурных компонентов урока с основными фазами физической работоспособности).</p> <p>Характеристика основных типов урока физической культуры и особенности их структурной</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

	организации: комплексный урок; целевой урок; комбинированный урок.	
2	<p>Характеристика современных требований к проведению уроков физической культуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - всесторонность педагогических задач и функциональных воздействий (образовательные, воспитательные, обучающие, оздоровительные и развивающие задачи); - оптимальная двигательная активность и факторы ее обеспечивающие (плотность урока; динамика физической нагрузки, режимы физической нагрузки); - интерес и высокая эмоциональность уроков, и факторы ее обеспечивающие (новизна материала; инициатива и самостоятельность; активность и творчество); - дифференцированный подход к занимающимся в процессе решения основных педагогических задач (учет индивидуальных показателей физической подготовленности; учет темпов прироста показателей физических качеств; учет скорости и качества освоения новых двигательных действий). <p>Методы организации учебной деятельности занимающихся, их цель и назначение: фронтальный метод и его разновидности (одновременный, поточный, попеременный); групповой метод и его разновидности (поочередный (круговая тренировка), посменный); индивидуальный метод и его разновидности (с ограничением, с индивидуальным заданием).</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Урок физической культуры как основная форма организации образовательного процесса.

Вопросы к обсуждению:

1. Дать характеристику основным формам занятий физической культурой, их целям и содержательному наполнению

2. Дать определение основным типам уроков физической культуры, раскрыть общность и различия в их планировании, педагогическую направленность в решении учебных задач (комплексный урок, целевой урок, комбинированный урок)

3. Охарактеризовать современные требования к уроку физической культуры.

4. По каким признакам устанавливается связь и различия между основными формами занятий физической культурой

5. На основе каких показателей устанавливается структура уроков физической культуры и определяются задачи каждой его части

6. По каким признакам и в зависимости от чего, рекомендуется дифференцировать учащихся по группам в процессе уроков физической культуры.

7. Дать характеристику базовым положениям «концепции сенситивных периодов» и «ведущего вида деятельности в онтогенезе» и раскрыть их суть для теории и методики физического воспитания

8. В каких базовых положениях раскрывается возрастная парадигма образования школьников по физической культуре, и какими возрастными процессами она обуславливается.

9. Охарактеризовать цель, задачи и содержательное наполнение основных видов планирования программного материала по дисциплине физической культуры (перспективное, текущее и оперативное)

10. Раскрыть основное содержание деятельности учителя на подготовительном этапе планирования программного материала

11. Раскрыть основное содержание деятельности учителя на основном этапе планирования программного материала

12. Охарактеризовать виды контроля, используемые в физическом воспитании, их цель и педагогическое предназначение

13. Раскрыть особенности педагогического контроля качества освоения учебного материала по дисциплине «физическая культура» (знания и двигательные умения)

14. Охарактеризовать основные требования к проведению тестовых упражнений по оценке физической подготовленности учащихся

Практические задания: расчетное практическое задание

1. Разработать годовой план-график распределения учебного материала по дисциплине «физическая культура»

2. Разработать тематический план распределения учебного материала по дисциплине «физическая культура» на одну из учебных четвертей

3. Разработать план-конспект распределения учебного материала по дисциплине «физическая культура»

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить расчетное практическое задание к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.

2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 6.2. Планирование как условие программно-методического сопровождения образовательного процесса по физической культуре.

3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения плавания как условия программно-методического сопровождения образовательного процесса.

4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Понятие периодизации и характеристика ее основных структурных компонентов (биологическое развитие, психическое развитие, социальное развитие). Концепция «сенситивных периодов» как основа целенаправленного развития физических качеств. Концепция «ведущего вида деятельности в онтогенезе» как основа целенаправленного формирования интереса и потребностей школьников к занятиям физической культурой.	Опрос, оценка знаний студентов.

	<p>Возрастная парадигма современного программно-методического обеспечения образования по физической культуре: «учись у учителя» - «учись в коллективе вместе с учителем» - «учись быть учителем».</p> <p>Сущность и объективные основы планирования, его цель и задачи. Характеристика основных документов планирования, их цель, задачи и способы оформления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - годовой план график, как форма перспективного планирования; - тематический план на четверть, как форма текущего планирования; - план-конспект урока, как форма оперативного планирования. 	
2	<p>Основные требования к разработке документов планирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентация на выполнение требований учебной программы и государственных стандартов (понятие планируемые результаты); - преемственность в основных документах планирования (по темам и разделам программы, задачам, содержанию); - сохранность коррекции основных документов планирования по составу задач и учебному содержанию. <p>Основы технологии разработки учебных планов по физической культуре. Логическая конструкция «общее» - «частное» - «конкретное» как основа планирования целостного педагогического процесса: «перспективное планирование» - «текущее планирование» - «оперативное планирование».</p> <p>Характеристика основных этапов планирования:</p> <p>а) подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение конкретных результатов к концу учебного года, через постановку целевых установок и шкалы оценок достижения; - определение промежуточных результатов, через постановку текущих задач и результативности их решения; - определение методики решения поставленных задач и оценки эффективности их решения; <p>б) основной этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка годового плана-графика; - разработка тематического плана на четверть; - разработка плана-конспекта урока. <p>расчетное практическое задание.</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Планирование как условие программно-методического сопровождения образовательного процесса по физической культуре.

Вопросы к обсуждению:

1. Дать характеристику основным формам занятий физической культурой, их целям и содержательному наполнению

2. Дать определение основным типам уроков физической культуры, раскрыть общность и различия в их планировании, педагогическую направленность в решении учебных задач (комплексный урок, целевой урок, комбинированный урок)

3. Охарактеризовать современные требования к уроку физической культуры.

4. По каким признакам устанавливается связь и различия между основными формами занятий физической культурой

5. На основе каких показателей устанавливается структура уроков физической культуры и определяются задачи каждой его части

6. По каким признакам и в зависимости от чего, рекомендуется дифференцировать учащихся по группам в процессе уроков физической культуры.

7. Дать характеристику базовым положениям «концепции сенситивных периодов» и «ведущего вида деятельности в онтогенезе» и раскрыть их суть для теории и методики физического воспитания

8. В каких базовых положениях раскрывается возрастная парадигма образования школьников по физической культуре, и какими возрастными процессами она обуславливается.

9. Охарактеризовать цель, задачи и содержательное наполнение основных видов планирования программного материала по дисциплине физической культуры (перспективное, текущее и оперативное)

10. Раскрыть основное содержание деятельности учителя на подготовительном этапе планирования программного материала

11. Раскрыть основное содержание деятельности учителя на основном этапе планирования программного материала

12. Охарактеризовать виды контроля, используемые в физическом воспитании, их цель и педагогическое предназначение

13. Раскрыть особенности педагогического контроля качества освоения учебного материала по дисциплине «физическая культура» (знания и двигательные умения)

14. Охарактеризовать основные требования к проведению тестовых упражнений по оценке физической подготовленности учащихся

Практические задания: расчетное практическое задание

1. Разработать годовой план-график распределения учебного материала по дисциплине «физическая культура»

2. Разработать тематический план распределения учебного материала по дисциплине «физическая культура» на одну из учебных четвертей

3. Разработать план-конспект распределения учебного материала по дисциплине «физическая культура».

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить расчетное практическое задание к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.

2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 6.3. Основы контроля успеваемости учащихся по предмету физической культуры.

3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения контроля успеваемости учащихся по предмету физической культуры.

4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Контроль, его цель и назначение, сущность и виды: - педагогический контроль (наблюдение, тестирование, опрос); - медико-педагогический контроль (обследование, функциональные пробы, активность сердечно-сосудистой системы); - гигиенический контроль (проверка безопасности мест занятий, проверка исправности инвентаря и оборудования; проверка безопасности одежды и обуви).	Опрос, оценка знаний студентов.
2	Виды контроля по качеству освоения учебного материала, их цель и назначение (исходный, оперативный, текущий, итоговый). Характеристика логической последовательности проведения контрольных процедур в структуре учебного года: «конкретное» - «частное» - «общее». Методика оценивания качества освоения новых знаний и новых двигательных действий, характеристика требований к разработке шкалы отметок (оценивания).	Опрос, оценка знаний студентов.

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Основы контроля успеваемости учащихся по предмету физической культуры.

Вопросы к обсуждению:

1. Дать характеристику основным формам занятий физической культурой, их целям и содержательному наполнению

2. Дать определение основным типам уроков физической культуры, раскрыть общность и различия в их планировании, педагогическую направленность в решении учебных задач (комплексный урок, целевой урок, комбинированный урок)

3. Охарактеризовать современные требования к уроку физической культуры.

4. По каким признакам устанавливается связь и различия между основными формами занятий физической культурой

5. На основе каких показателей устанавливается структура уроков физической культуры и определяются задачи каждой его части

6. По каким признакам и в зависимости от чего, рекомендуется дифференцировать учащихся по группам в процессе уроков физической культуры.

7. Дать характеристику базовым положениям «концепции сенситивных периодов» и «ведущего вида деятельности в онтогенезе» и раскрыть их суть для теории и методики физического воспитания

8. В каких базовых положениях раскрывается возрастная парадигма образования школьников по физической культуре, и какими возрастными процессами она обуславливается.

9. Охарактеризовать цель, задачи и содержательное наполнение основных видов планирования программного материала по дисциплине физической культуры (перспективное, текущее и оперативное)

10. Раскрыть основное содержание деятельности учителя на подготовительном этапе планирования программного материала

11. Раскрыть основное содержание деятельности учителя на основном этапе планирования программного материала

12. Охарактеризовать виды контроля, используемые в физическом воспитании, их цель и педагогическое предназначение

13. Раскрыть особенности педагогического контроля качества освоения учебного материала по дисциплине «физическая культура» (знания и двигательные умения)

14. Охарактеризовать основные требования к проведению тестовых упражнений по оценке физической подготовленности учащихся

Практические задания: расчетное практическое задание

1. Разработать годовой план-график распределения учебного материала по дисциплине «физическая культура»

2. Разработать тематический план распределения учебного материала по дисциплине «физическая культура» на одну из учебных четвертей

3. Разработать план-конспект распределения учебного материала по дисциплине «физическая культура».

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить расчетное практическое задание к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.

2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 7.1. Особенности физического воспитания детей раннего и дошкольного возраста.

3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения особенностей физического воспитания детей раннего и дошкольного возраста.

4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Возрастные особенности дошкольников: периодизация дошкольного возраста, особенности функционального развития ребенка; формирование опорно-двигательного аппарата. Задачи по укреплению здоровья, физическому развитию, повышению сопротивляемости организма ребенка к неблагоприятным факторам внешней среды. Задачи по развитию основных физических качеств и формированию двигательных умений и навыков.	Опрос, оценка знаний студентов.

2	<p>Средства и методы физического воспитания в соответствии с возрастной периодизацией дошкольников.</p> <p>Формы физического воспитания дошкольников (в яслях, в дошкольном образовательном учреждении, в семье).</p>	Опрос, оценка знаний студентов.
---	---	---------------------------------

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Особенности физического воспитания детей раннего и дошкольного возраста.

Вопросы к обсуждению:

1. В чем заключается социально-педагогическое значение физической культуры детей дошкольного возраста?
2. Охарактеризуйте особенности физического и психического развития дошкольников.
3. Определите цель, задачи и направленность физической культуры детей дошкольного возраста.
4. Дайте характеристику форм занятий физическими упражнениями с детьми дошкольного возраста.
5. В чем выражаются особенности содержания и методики занятий физическими упражнениями в пренатальный период развития детей?
6. Определите принципиальные отличия в методике проведения занятий с детьми раннего, младшего, среднего и старшего дошкольного возраста.
7. Дайте характеристику содержания современных программ физической культуры для дошкольников.
8. Раскройте специфические особенности предмета «Физическая культура» и его отличительные черты от других предметов школьного учебного плана.
9. Дайте характеристику содержания и структуры действующей программы по физическому воспитанию.
10. Физическое развитие детей младшего школьного возраста.
11. Мотивы учения младшего школьника.
12. Трудности работы педагога на начальном этапе.
13. Физиологические и психологические особенности.
14. Социально-педагогическое значение физического воспитания детей школьного возраста. Типичные возрастные особенности и главные виды деятельности.
15. Цель, задачи и направленность физической культуры для детей школьного возраста.
16. В чем выражается социально-педагогическое значение физической культуры для детей школьного возраста?
17. Охарактеризуйте особенности физического и психического развития школьников.
18. Определите цель, задачи и направленность физической культуры для детей школьного возраста.
19. Значение и особенности физической культуры в учреждениях среднего профессионального образования. Сущность, цель и задачи профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).
20. Средства профессионально-прикладной физической подготовки, основы методики и формы занятий.

21. Значение, цель и основные задачи физической культуры в высших учебных заведениях.
22. Структура и особенности содержания учебных программ по физической культуре в вузах. Формы организации физкультурного образования студентов.
23. Особенности методики занятий со студентами физическими упражнениями в учебных подразделениях вуза.
24. Направления деятельности кафедры физического воспитания вуза, спортивного клуба и спортивно-оздоровительного центра.
25. Специфика деятельности преподавателя физической культуры вуза.
26. В чем суть организационных и методических особенностей занятий физическими упражнениями в учреждениях среднего профессионального образования?
27. Определите сущность профессионально-прикладной физической подготовки, ее цели и задачи.
28. В чем заключается роль спорта в решении задач физического воспитания в системе профессионального образования?
29. В чем заключаются цель и задачи неспециального физкультурного образования студенческой молодежи?
30. Дайте характеристику форм организации физкультурного образования студентов.
31. Раскройте структуру и особенности содержания учебных программ по физической культуре в вузах.
32. Дайте характеристику форм организации занятий физическими упражнениями в вузе, их особенностей и методической направленности.
33. Раскройте основные направления деятельности кафедры физического воспитания, спортивного клуба и спортивно-оздоровительного центра.
34. Социально-биологические факторы, обуславливающие направленное использование отдельных форм физической культуры в различные периоды их жизни.
35. Особенности использования основных форм физической культуры.
36. Профессионально-прикладная физическая культура.
37. Охарактеризуйте социально-биологические факторы, обуславливающие направленное использование отдельных форм физической культуры для людей молодого и зрелого возраста в различные периоды их жизни.
38. Каков оптимальный объем ежедневных и недельных физических нагрузок при организации и проведении занятий с людьми молодого и зрелого возраста?
39. Дайте характеристику возрастнo-инволюционных изменений отдельных функций и систем организма в период старения человека.
40. В чем заключается значение физической культуры для профилактики возрастных нарушений и восстановления дееспособности организма, снизившейся под влиянием возрастной инволюции.
41. Раскройте основные задачи физической культуры в пожилом и старшем возрасте, особенности организации и методики занятий с данным контингентом занимающихся.

Практические задания: доклад

1. Методические особенности воспитания физических качеств и формирования двигательных действий у детей 3—6 лет.
2. Организация и основы методики физического воспитания в детских дошкольных учреждениях.
3. Физическое воспитание детей дошкольного возраста в семье.
4. Формирование знаний у учащихся начальных классов на уроках физической культуры.
5. Воспитание личной физической культуры у младших школьников.
6. Воспитание быстроты движений у школьников младших классов с применением подвижных игр.
7. Применение метода круговой тренировки на уроках физической культуры.
8. Использование предметных регуляторов при обучении двигательным действиям.

9. Формирование у школьников интереса к физической культуре.
10. Использование тренажеров и тренажерных устройств в физическом воспитании детей школьного возраста.
11. Формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом в школьном возрасте.
12. Формирование и контроль знаний у детей старшего школьного возраста по дисциплине «Физическая культура».
13. Особенности проведения занятий по физическому воспитанию с учащимися специальных медицинских групп.
14. Сравнительный анализ программ по физической культуре для учащихся младших, средних, старших классов (по выбору).
15. Анализ затруднений в педагогической деятельности начинающих учителей физической культуры.
16. Методика физического воспитания в средних специальных учебных заведениях.
17. Методика физического воспитания в высших учебных заведениях.
18. Здоровый образ жизни и физическая культура студентов.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 7.2. Особенности физического воспитания детей школьного возраста.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения особенностей физического воспитания детей школьного возраста.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Значение и задачи физического воспитания школьников.</p> <p>Периодизация школьного возраста, значение учета возрастных периодов для повышения эффективности физического воспитания. Возрастные особенности физического развития и физической подготовленности детей школьного возраста.</p> <p>Физическое воспитание детей младшего, среднего, старшего школьного возраста. Задачи, средства, особенности методики.</p> <p>Физическое воспитание детей с ослабленным здоровьем. Задачи, содержание, особенности методики в зависимости от уровня физического развития и характера заболевания.</p> <p>Физическое воспитание во вспомогательных школах. Особенности задач, средств, методики в зависимости от состояния здоровья и дефектов развития. Адаптивная физическая культура.</p> <p>Физическое воспитание в школах-интернатах и детских домах. Специфика контингента. Особенности режима дня. Направленность и формы организации физического воспитания.</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

	<p>Особенности физического воспитания в сельской школе.</p> <p>Формы организации физического воспитания в школе: урок физической культуры; физкультурно-оздоровительные мероприятия в режиме учебного и продленного дня; внеклассные формы занятий, общешкольные физкультурно-массовые и спортивные мероприятия.</p> <p>Формы организации физического воспитания в учреждениях дополнительного образования: школы высшего спортивного мастерства; СДЮШОР, ДЮСШ, ДЮКФП; спортивные секции и кружки домов школьника, стадионов, парков культуры и отдыха, спортивно-оздоровительные, трудовые, военно-спортивные, оздоровительные лагеря.</p> <p>Формы физического воспитания в семье: мероприятия в режиме дня, самостоятельные занятия, прогулки, семейные походы.</p>	
2	<p>Программы физического воспитания общеобразовательной школы как документы, способствующие установлению эффективного оздоровительного режима школы, содействующего нравственному воспитанию, трудовой и профессиональной подготовке учащихся.</p> <p>Структура программ, направленность и содержание частей программы. Связь и взаимообусловленность разделов программы. Отражение в содержании программы прикладной подготовки (базовый компонент). Реализация содержания программы в зависимости от национальных и географических особенностей региона страны (вариативный компонент).</p> <p>Школьный урок физической культуры - основная форма учебной работы. Требования к уроку. Структура урока. Постановка задач. Построение и содержание уроков, обеспечивающие эффективность решения поставленных задач. Подготовка учителя к уроку. Организация, активизация и оценка деятельности учащихся на уроке. Дозирование нагрузки на уроке. Классификация уроков в зависимости от решаемых задач.</p> <p>Методика формирования навыка самостоятельно заниматься физическими упражнениями. Домашние задания по физическому воспитанию: цель, задачи, виды, направленность, формы организации, контроль и оценка выполнения.</p> <p>Цель, задачи, направленность, содержание других форм физического воспитания в режиме учебного дня: гимнастика до занятий, физкультурные минуты (паузы), игры и физические упражнения на подвижной перемене, спортивный час в группах продленного дня.</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

--	--	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Особенности физического воспитания детей школьного возраста.

Вопросы к обсуждению:

1. В чем заключается социально-педагогическое значение физической культуры детей дошкольного возраста?
2. Охарактеризуйте особенности физического и психического развития дошкольников.
3. Определите цель, задачи и направленность физической культуры детей дошкольного возраста.
4. Дайте характеристику форм занятий физическими упражнениями с детьми дошкольного возраста.
5. В чем выражаются особенности содержания и методики занятий физическими упражнениями в пренатальный период развития детей?
6. Определите принципиальные отличия в методике проведения занятий с детьми раннего, младшего, среднего и старшего дошкольного возраста.
7. Дайте характеристику содержания современных программ физической культуры для дошкольников.
8. Раскройте специфические особенности предмета «Физическая культура» и его отличительные черты от других предметов школьного учебного плана.
9. Дайте характеристику содержания и структуры действующей программы по физическому воспитанию.
10. Физическое развитие детей младшего школьного возраста.
11. Мотивы учения младшего школьника.
12. Трудности работы педагога на начальном этапе.
13. Физиологические и психологические особенности.
14. Социально-педагогическое значение физического воспитания детей школьного возраста. Типичные возрастные особенности и главные виды деятельности.
15. Цель, задачи и направленность физической культуры для детей школьного возраста.
16. В чем выражается социально-педагогическое значение физической культуры для детей школьного возраста?
17. Охарактеризуйте особенности физического и психического развития школьников.
18. Определите цель, задачи и направленность физической культуры для детей школьного возраста.
19. Значение и особенности физической культуры в учреждениях среднего профессионального образования. Сущность, цель и задачи профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).
20. Средства профессионально-прикладной физической подготовки, основы методики и формы занятий.
21. Значение, цель и основные задачи физической культуры в высших учебных заведениях.
22. Структура и особенности содержания учебных программ по физической культуре в вузах. Формы организации физкультурного образования студентов.
23. Особенности методики занятий со студентами физическими упражнениями в учебных подразделениях вуза.
24. Направления деятельности кафедры физического воспитания вуза, спортивного клуба и

- спортивно-оздоровительного центра.
25. Специфика деятельности преподавателя физической культуры вуза.
 26. В чем суть организационных и методических особенностей занятий физическими упражнениями в учреждениях среднего профессионального образования?
 27. Определите сущность профессионально-прикладной физической подготовки, ее цели и задачи.
 28. В чем заключается роль спорта в решении задач физического воспитания в системе профессионального образования?
 29. В чем заключаются цель и задачи неспециального физкультурного образования студенческой молодежи?
 30. Дайте характеристику форм организации физкультурного образования студентов.
 31. Раскройте структуру и особенности содержания учебных программ по физической культуре в вузах.
 32. Дайте характеристику форм организации занятий физическими упражнениями в вузе, их особенностей и методической направленности.
 33. Раскройте основные направления деятельности кафедры физического воспитания, спортивного клуба и спортивно-оздоровительного центра.
 34. Социально-биологические факторы, обуславливающие направленное использование отдельных форм физической культуры в различные периоды их жизни.
 35. Особенности использования основных форм физической культуры.
 36. Профессионально-прикладная физическая культура.
 37. Охарактеризуйте социально-биологические факторы, обуславливающие направленное использование отдельных форм физической культуры для людей молодого и зрелого возраста в различные периоды их жизни.
 38. Каков оптимальный объем ежедневных и недельных физических нагрузок при организации и проведении занятий с людьми молодого и зрелого возраста?
 39. Дайте характеристику возрастнo-инволюционных изменений отдельных функций и систем организма в период старения человека.
 40. В чем заключается значение физической культуры для профилактики возрастных нарушений и восстановления дееспособности организма, снизившейся под влиянием возрастной инволюции.
 41. Раскройте основные задачи физической культуры в пожилом и старшем возрасте, особенности организации и методики занятий с данным контингентом занимающихся.

Практические задания: доклад

1. Методические особенности воспитания физических качеств и формирования двигательных действий у детей 3—6 лет.
2. Организация и основы методики физического воспитания в детских дошкольных учреждениях.
3. Физическое воспитание детей дошкольного возраста в семье.
4. Формирование знаний у учащихся начальных классов на уроках физической культуры.
5. Воспитание личной физической культуры у младших школьников.
6. Воспитание быстроты движений у школьников младших классов с применением подвижных игр.
7. Применение метода круговой тренировки на уроках физической культуры.
8. Использование предметных регуляторов при обучении двигательным действиям.
9. Формирование у школьников интереса к физической культуре.
10. Использование тренажеров и тренажерных устройств в физическом воспитании детей школьного возраста.
11. Формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом в школьном возрасте.
12. Формирование и контроль знаний у детей старшего школьного возраста по дисциплине

«Физическая культура».

13. Особенности проведения занятий по физическому воспитанию с учащимися специальных медицинских групп.
14. Сравнительный анализ программ по физической культуре для учащихся младших, средних, старших классов (по выбору).
15. Анализ затруднений в педагогической деятельности начинающих учителей физической культуры.
16. Методика физического воспитания в средних специальных учебных заведениях.
17. Методика физического воспитания в высших учебных заведениях.
18. Здоровый образ жизни и физическая культура студентов.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 7.3. Особенности физического воспитания студенческой молодежи.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения особенностей физического воспитания студенческой молодежи.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Современные тенденции физического воспитания взрослого населения страны. Возрастные группы, характерные черты направленности их физического воспитания. Физическое воспитание студенческой молодежи. Цель, задачи. Учебные отделения: специальные, основные и спортивные. Содержание учебной программы для высших учебных заведений. Оценка успеваемости.	Опрос, оценка знаний студентов.
2	Формы физического воспитания во внеурочное время: занятия в спортивных секциях, внутривузовские соревнования, физкультурно-массовые мероприятия, физкультурно-оздоровительная работа в студенческих общежитиях, оздоровительно-спортивных лагерях.	Опрос, оценка знаний студентов.

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Особенности физического воспитания студенческой молодежи.

Вопросы к обсуждению:

1. В чем заключается социально-педагогическое значение физической культуры детей

- дошкольного возраста?
2. Охарактеризуйте особенности физического и психического развития дошкольников.
 3. Определите цель, задачи и направленность физической культуры детей дошкольного возраста.
 4. Дайте характеристику форм занятий физическими упражнениями с детьми дошкольного возраста.
 5. В чем выражаются особенности содержания и методики занятий физическими упражнениями в пренатальный период развития детей?
 6. Определите принципиальные отличия в методике проведения занятий с детьми раннего, младшего, среднего и старшего дошкольного возраста.
 7. Дайте характеристику содержания современных программ физической культуры для дошкольников.
 8. Раскройте специфические особенности предмета «Физическая культура» и его отличительные черты от других предметов школьного учебного плана.
 9. Дайте характеристику содержания и структуры действующей программы по физическому воспитанию.
 10. Физическое развитие детей младшего школьного возраста.
 11. Мотивы учения младшего школьника.
 12. Трудности работы педагога на начальном этапе.
 13. Физиологические и психологические особенности.
 14. Социально-педагогическое значение физического воспитания детей школьного возраста. Типичные возрастные особенности и главные виды деятельности.
 15. Цель, задачи и направленность физической культуры для детей школьного возраста.
 16. В чем выражается социально-педагогическое значение физической культуры для детей школьного возраста?
 17. Охарактеризуйте особенности физического и психического развития школьников.
 18. Определите цель, задачи и направленность физической культуры для детей школьного возраста.
 19. Значение и особенности физической культуры в учреждениях среднего профессионального образования. Сущность, цель и задачи профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).
 20. Средства профессионально-прикладной физической подготовки, основы методики и формы занятий.
 21. Значение, цель и основные задачи физической культуры в высших учебных заведениях.
 22. Структура и особенности содержания учебных программ по физической культуре в вузах. Формы организации физкультурного образования студентов.
 23. Особенности методики занятий со студентами физическими упражнениями в учебных подразделениях вуза.
 24. Направления деятельности кафедры физического воспитания вуза, спортивного клуба и спортивно-оздоровительного центра.
 25. Специфика деятельности преподавателя физической культуры вуза.
 26. В чем суть организационных и методических особенностей занятий физическими упражнениями в учреждениях среднего профессионального образования?
 27. Определите сущность профессионально-прикладной физической подготовки, ее цели и задачи.
 28. В чем заключается роль спорта в решении задач физического воспитания в системе профессионального образования?
 29. В чем заключаются цель и задачи неспециального физкультурного образования студенческой молодежи?
 30. Дайте характеристику форм организации физкультурного образования студентов.
 31. Раскройте структуру и особенности содержания учебных программ по физической культуре в вузах.

32. Дайте характеристику форм организации занятий физическими упражнениями в вузе, их особенностей и методической направленности.
33. Раскройте основные направления деятельности кафедры физического воспитания, спортивного клуба и спортивно-оздоровительного центра.
34. Социально-биологические факторы, обуславливающие направленное использование отдельных форм физической культуры в различные периоды их жизни.
35. Особенности использования основных форм физической культуры.
36. Профессионально-прикладная физическая культура.
37. Охарактеризуйте социально-биологические факторы, обуславливающие направленное использование отдельных форм физической культуры для людей молодого и зрелого возраста в различные периоды их жизни.
38. Каков оптимальный объем ежедневных и недельных физических нагрузок при организации и проведении занятий с людьми молодого и зрелого возраста?
39. Дайте характеристику возрастнo-инволюционных изменений отдельных функций и систем организма в период старения человека.
40. В чем заключается значение физической культуры для профилактики возрастных нарушений и восстановления дееспособности организма, снизившейся под влиянием возрастной инволюции.
41. Раскройте основные задачи физической культуры в пожилом и старшем возрасте, особенности организации и методики занятий с данным контингентом занимающихся.

Практические задания: доклад

1. Методические особенности воспитания физических качеств и формирования двигательных действий у детей 3—6 лет.
2. Организация и основы методики физического воспитания в детских дошкольных учреждениях.
3. Физическое воспитание детей дошкольного возраста в семье.
4. Формирование знаний у учащихся начальных классов на уроках физической культуры.
5. Воспитание личной физической культуры у младших школьников.
6. Воспитание быстроты движений у школьников младших классов с применением подвижных игр.
7. Применение метода круговой тренировки на уроках физической культуры.
8. Использование предметных регуляторов при обучении двигательным действиям.
9. Формирование у школьников интереса к физической культуре.
10. Использование тренажеров и тренажерных устройств в физическом воспитании детей школьного возраста.
11. Формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом в школьном возрасте.
12. Формирование и контроль знаний у детей старшего школьного возраста по дисциплине «Физическая культура».
13. Особенности проведения занятий по физическому воспитанию с учащимися специальных медицинских групп.
14. Сравнительный анализ программ по физической культуре для учащихся младших, средних, старших классов (по выбору).
15. Анализ затруднений в педагогической деятельности начинающих учителей физической культуры.
16. Методика физического воспитания в средних специальных учебных заведениях.
17. Методика физического воспитания в высших учебных заведениях.
18. Здоровый образ жизни и физическая культура студентов.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 7.4. Физическая культура в повседневной жизни взрослого населения.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения физической культуры в повседневной жизни взрослого населения.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Физическое воспитание в основной период трудовой деятельности, пожилом и старшем возрасте. Научно-технический прогресс и его влияние на жизнедеятельность человека (интенсификация темпа жизни, отрицательные эмоции, режим питания, гиподинамия, акселерация). Роль физической культуры в научной организации труда и отдыха (утомление и восстановление, средства физической культуры в режиме трудового дня). Самостоятельные занятия в свободное время для укрепления здоровья. Методические особенности отдельных направлений: физкультурно-гигиеническое и оздоровительно-рекреационное; общеподготовительное; спортивное и профессионально-прикладное.</p>	Опрос, оценка знаний студентов.
2	<p>Задачи индивидуально направленного физического воспитания в старшем возрасте, содержание и организационно-методические особенности занятий.</p> <p>Профессиональная физическая подготовка. Теоретические аспекты. Профессиональная физическая подготовка как средство и метод прогнозирования и развития способностей к трудовой деятельности. Особенности методики.</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Физическая культура в повседневной жизни взрослого населения.

Вопросы к обсуждению:

1. В чем заключается социально-педагогическое значение физической культуры детей дошкольного возраста?
2. Охарактеризуйте особенности физического и психического развития дошкольников.
3. Определите цель, задачи и направленность физической культуры детей дошкольного возраста.

4. Дайте характеристику форм занятий физическими упражнениями с детьми дошкольного возраста.
5. В чем выражаются особенности содержания и методики занятий физическими упражнениями в пренатальный период развития детей?
6. Определите принципиальные отличия в методике проведения занятий с детьми раннего, младшего, среднего и старшего дошкольного возраста.
7. Дайте характеристику содержания современных программ физической культуры для дошкольников.
8. Раскройте специфические особенности предмета «Физическая культура» и его отличительные черты от других предметов школьного учебного плана.
9. Дайте характеристику содержания и структуры действующей программы по физическому воспитанию.
10. Физическое развитие детей младшего школьного возраста.
11. Мотивы учения младшего школьника.
12. Трудности работы педагога на начальном этапе.
13. Физиологические и психологические особенности.
14. Социально-педагогическое значение физического воспитания детей школьного возраста. Типичные возрастные особенности и главные виды деятельности.
15. Цель, задачи и направленность физической культуры для детей школьного возраста.
16. В чем выражается социально-педагогическое значение физической культуры для детей школьного возраста?
17. Охарактеризуйте особенности физического и психического развития школьников.
18. Определите цель, задачи и направленность физической культуры для детей школьного возраста.
19. Значение и особенности физической культуры в учреждениях среднего профессионального образования. Сущность, цель и задачи профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).
20. Средства профессионально-прикладной физической подготовки, основы методики и формы занятий.
21. Значение, цель и основные задачи физической культуры в высших учебных заведениях.
22. Структура и особенности содержания учебных программ по физической культуре в вузах. Формы организации физкультурного образования студентов.
23. Особенности методики занятий со студентами физическими упражнениями в учебных подразделениях вуза.
24. Направления деятельности кафедры физического воспитания вуза, спортивного клуба и спортивно-оздоровительного центра.
25. Специфика деятельности преподавателя физической культуры вуза.
26. В чем суть организационных и методических особенностей занятий физическими упражнениями в учреждениях среднего профессионального образования?
27. Определите сущность профессионально-прикладной физической подготовки, ее цели и задачи.
28. В чем заключается роль спорта в решении задач физического воспитания в системе профессионального образования?
29. В чем заключаются цель и задачи неспециального физкультурного образования студенческой молодежи?
30. Дайте характеристику форм организации физкультурного образования студентов.
31. Раскройте структуру и особенности содержания учебных программ по физической культуре в вузах.
32. Дайте характеристику форм организации занятий физическими упражнениями в вузе, их особенностей и методической направленности.
33. Раскройте основные направления деятельности кафедры физического воспитания, спортивного клуба и спортивно-оздоровительного центра.

34. Социально-биологические факторы, обуславливающие направленное использование отдельных форм физической культуры в различные периоды их жизни.
35. Особенности использования основных форм физической культуры.
36. Профессионально-прикладная физическая культура.
37. Охарактеризуйте социально-биологические факторы, обуславливающие направленное использование отдельных форм физической культуры для людей молодого и зрелого возраста в различные периоды их жизни.
38. Каков оптимальный объем ежедневных и недельных физических нагрузок при организации и проведении занятий с людьми молодого и зрелого возраста?
39. Дайте характеристику возрастно-инволюционных изменений отдельных функций и систем организма в период старения человека.
40. В чем заключается значение физической культуры для профилактики возрастных нарушений и восстановления дееспособности организма, снизившейся под влиянием возрастной инволюции.
41. Раскройте основные задачи физической культуры в пожилом и старшем возрасте, особенности организации и методики занятий с данным контингентом занимающихся.

Практические задания: доклад

1. Методические особенности воспитания физических качеств и формирования двигательных действий у детей 3—6 лет.
2. Организация и основы методики физического воспитания в детских дошкольных учреждениях.
3. Физическое воспитание детей дошкольного возраста в семье.
4. Формирование знаний у учащихся начальных классов на уроках физической культуры.
5. Воспитание личной физической культуры у младших школьников.
6. Воспитание быстроты движений у школьников младших классов с применением подвижных игр.
7. Применение метода круговой тренировки на уроках физической культуры.
8. Использование предметных регуляторов при обучении двигательным действиям.
9. Формирование у школьников интереса к физической культуре.
10. Использование тренажеров и тренажерных устройств в физическом воспитании детей школьного возраста.
11. Формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом в школьном возрасте.
12. Формирование и контроль знаний у детей старшего школьного возраста по дисциплине «Физическая культура».
13. Особенности проведения занятий по физическому воспитанию с учащимися специальных медицинских групп.
14. Сравнительный анализ программ по физической культуре для учащихся младших, средних, старших классов (по выбору).
15. Анализ затруднений в педагогической деятельности начинающих учителей физической культуры.
16. Методика физического воспитания в средних специальных учебных заведениях.
17. Методика физического воспитания в высших учебных заведениях.
18. Здоровый образ жизни и физическая культура студентов.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить доклад к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 8.1. Принципы спортивной тренировки.

3. Цели занятия. Сформировать понимание об основных принципах изучения спортивной тренировки.

4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Принцип «направленности на максимально возможные достижения», его назначение и предметная направленность в спортивной тренировке. Характеристика базовых положений: направленность на индивидуально максимальное достижение; направленность на углубленную спортивную специализацию; направленность на углубленную индивидуализацию.</p> <p>Принцип «единства общей и специальной подготовки спортсмена» его назначение и предметная направленность в спортивной тренировке. Характеристика базовых положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - единство общей и специальной спортивной подготовки в целостном тренировочном процессе (направленность на этапное соотношение ОФП и СФП в многолетнем тренировочном процессе); - взаимообусловленность содержания общей и специальной подготовки (направленность на повышение технико-тактического мастерства спортсмена); - несводимость общей и специальной подготовки (направленность: а) на учет специфики структурной организации тренировочного процесса в зависимости от вида спорта; б) на учет врожденных индивидуальных особенностей при планировании структурной организации тренировочного процесса; в) на учет возможности «переноса» тренированности на различных этапах тренировочного процесса). <p>Принцип «непрерывности тренировочного процесса», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе. Характеристика базовых положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение спортивной тренировки в порядке круглогодичных и многолетних занятий, гарантирующих наибольший эффект спортивной специализации; - обеспечение преемственности между звеньями и циклами тренировочного процесса на основе ближайших, отставленных и кумулятивных эффектов тренировки; - интервалы между тренировочными занятиями определяются в пределах, сохранения неуклонного развития тренированности. <p>Гетерохронность восстановления функциональных систем организма, как фактор</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

	повышения интенсификации целостного тренировочного процесса (увеличения количества занятий за определенный промежуток времени).	
2	<p>Понятие максимальной тренировочной нагрузки и ее критерии (режим «до отказа», режим «декомпенсаторного утомления»). Принцип постепенности и тенденции к «предельным нагрузкам», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе. Характеристика базовых положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимальная тренировочная нагрузка в тренировочном процессе достигается за счет сочетания высокой ее интенсивности со значительным суммарным ее объемом; - максимальная тренировочная нагрузка в тренировочном процессе достигается за счет единства постепенности и скачкообразности в динамике физической нагрузки; - максимальная тренировочная нагрузка в динамике многолетнего тренировочного процесса должно учитывать: а) индивидуальные особенности адаптации организма к физическим нагрузкам; б) уровень индивидуальной тренированности спортсмена; в) возраст спортсмена и стаж его занятий спортом. <p>Принцип «волнообразности динамики нагрузок и цикличности тренировочного процесса», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе. Характеристика базовых положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - динамика физической нагрузки в целостном тренировочном процессе включает в себя различные волнообразные формы, характеризующиеся разной амплитудой и продолжительностью от «подъема волны» до «затухания волны» (малые волны, средние волны, большие волны); - волнообразность колебаний нагрузки как отражение объективных причин, характерных для процесса спортивной тренировки: а) фазовость и гетерохронность процессов восстановления и адаптации организма к физическим нагрузкам; б) периодичность суточных, недельных, месячных и годовых колебаний дееспособности (работоспособности) организма; в) соотношенность объема и интенсивности нагрузки в определенные фазы (этапы) тренировочного процесса; - цикличность тренировочного процесса как основа его организации, объединение занятий, этапов и периодов в целостный педагогический процесс с волнообразными колебаниями физической нагрузки: а) микроцикл (объединение тренировочных занятий); б) 	Опрос, оценка знаний студентов.

	мезоцикл (объединение микроциклов); в) макроцикл (объединение мезоциклов).	
--	--	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Принципы спортивной тренировки.

Вопросы к обсуждению:

Охарактеризовать циклы тренировочного процесса и их функциональную взаимосвязь между собой

2. Охарактеризовать основные этапы спортивной подготовки в годичном тренировочном цикле.

3. Охарактеризовать этапы спортивной подготовки как многолетнего педагогического процесса.

4. Раскрыть базовые положения принципа единства общей и специальной спортивной подготовки и их отражение в процессе спортивной тренировки.

5. Раскрыть базовые положения принципа непрерывности тренировочного процесса и их отражение в процессе спортивной тренировки.

6. Раскрыть базовые положения принципа «волнообразности динамики нагрузок и цикличности тренировочного

7. Раскрыть базовые положения принципа «направленности на максимально возможные достижения» и их отражение в процессе спортивной тренировки.

8. Охарактеризовать основные средства и методы психической подготовки спортсмена.

9. Охарактеризовать основные средства и методы физической подготовки спортсмена.

10. Охарактеризовать основные средства и методы технико-тактической подготовки спортсмена.

11. Особенности психической подготовки спортсмена в процессе спортивной тренировки.

12. Особенности технико-тактической подготовки спортсмена в процессе спортивной тренировки.

13. Особенности физической подготовки спортсмена в процессе спортивной тренировки.

14. Педагогические ориентации принципа направленности на максимально возможные достижения.

15. Педагогические ориентации принципа единства общей и специальной спортивной подготовки.

16. Педагогические ориентации принципа волнообразности динамики нагрузок и цикличности тренировочного процесса.

17. Целевое направление микроциклов, используемых в годичном макроцикле.

18. Целевое направление этапов многолетнего процесса спортивной подготовки

19. Спортивная форма как функциональное состояние организма спортсмена.

Практические задания: реферат.

Примерный перечень тем рефератов к Разделу 8:

1. Принцип «направленности на максимально возможные достижения», его назначение и предметная направленность в спортивной тренировке.

2. Принцип «единства общей и специальной подготовки спортсмена» его назначение и предметная направленность в спортивной тренировке.

3. Принцип «непрерывности тренировочного процесса», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе.
4. Гетерохронность восстановления функциональных систем организма, как фактор повышения интенсификации целостного тренировочного процесса (увеличения количества занятий за определенный промежуток времени).
5. Принцип постепенности и тенденции к «предельным нагрузкам», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе.
6. Принцип «волнообразности динамики нагрузок и цикличности тренировочного процесса», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе.
7. Психологическая подготовка спортсмена, как основание спортивной тренировки, цель и задачи, место и значение в целостном педагогическом процессе.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить реферат к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 8.2. Структурные основы спортивной тренировки.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения структурных основ спортивной тренировки.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Психологическая подготовка спортсмена, как основание спортивной тренировки, цель и задачи, место и значение в целостном педагогическом процессе. Понятия «общая и специальная психологическая подготовка» их общность и различия.</p> <p>Волевая подготовка, как базовая основа общей психологической подготовки спортсмена, включающая в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспитание целеустремленности и настойчивости (мотивационная направленность подготовки); - воспитание инициативности и решительности (направленность подготовки); - воспитание самообладания и уверенности (техничко-тактическая и физическая направленность подготовки). <p>Характеристика методических основ общей психологической подготовки спортсменов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приучение к обязательному выполнению тренировочной программы и соревновательных установок; - системное введение дополнительных трудностей; - моделирование основ соревновательной деятельности (например, выбор спарринг-партнера; варьирование условий и правил соревнований); 	Опрос, оценка знаний студентов.

	<p>включение заранее определенных соревновательных задач и т.п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - последовательное усиление функций самовоспитания (например, соблюдение режим дня; выполнение обещаний и взятых обязательств; управление эмоциями и психическими состояниями). <p>Специальная психологическая подготовка как процесс обучения спортсменов оперативно управлять своими психическими состояниями. Характеристика основным форм управления (установка, аутотренинг, идеомоторный тренинг, релаксация, самопроговаривание и др.).</p> <p>Характеристика психических состояний, наиболее часто встречающихся в спортивной практике, и методика их регулирования: «предстартовая лихорадка», «предстартовая апатия», «злость», «агрессивность».</p> <p>Технико-тактическая подготовка как основание спортивной тренировки, характеристика основных ее разделов (общая техническая подготовка, специальная техническая подготовка, развитие координационных способностей).</p> <p>Задачи и характеристика основных уровней технической подготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень «базовой» технической подготовки, осуществляется преимущественно на этапе предварительной спортивной подготовки и этапе начальной спортивной специализации (Направленность подготовки на создание основного фонда спортивно-технических умений и навыков, на базе которых осуществляется углубленное совершенствование техники двигательных действий избранного вида спорта); - уровень «углубленной» технической подготовки, осуществляется преимущественно на этапе углубленной спортивной подготовки и этапе спортивного совершенствования (Направленность подготовки на приведение техники соревновательных действий к требованиям надежности, стабильности и эффективности выполнения в различных условиях и при решении различных двигательных задач, связанных с перестроением структуры движения); - уровень «спортивно-технического мастерства», осуществляется преимущественно на этапе высшего спортивного мастерства (Направленность на преобразование техники соревновательных действий под решение тактических предварительно заданных задач). <p>О соединении технической и физической подготовки характеристика базовых положений принципа направленного сопряжения.</p>	
--	---	--

2	<p>Понятие «спортивная тактика» и характеристика ее практических элементов, связь спортивной тактики и двигательного опыта спортсмена. Понятие «тактическая подготовка», определение ее места в системе подготовки спортсмена. Характеристика основных средств тактической подготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тактические упражнения в облегченных условиях; - тактические упражнения в усложненных условиях; - тактические упражнения в условиях, максимально приближенных к условиям предстоящего соревнования; - тактически ориентированная практика соревновательная. <p>Физическая подготовка спортсменов как компонент спортивной тренировки. Общие представления о силовой подготовке, ее роли и значении в физической подготовке спортсмена. Задачи и основные стороны силовой подготовки (общая силовая подготовка и специальная силовая подготовка), их соотношение на разных этапах спортивной тренировки. Особенности содержания силовой подготовки в зависимости от вида спортивной специализации.</p> <p>Общие представления о развитии скоростных способностей в системе спортивной тренировки, их роли и значении в физической подготовке спортсмена. Задачи и основные стороны скоростной подготовки (общая силовая подготовка и специальная силовая подготовка), их соотношение на разных этапах спортивной тренировки. Особенности содержания скоростной подготовки в зависимости от вида спортивной специализации.</p> <p>Общие представления о развитии выносливости в системе спортивной тренировки, ее роль и значение в физической подготовке спортсмена. Задачи и основные стороны развития выносливости (общая силовая подготовка и специальная силовая подготовка), их соотношение на разных этапах спортивной тренировки. Особенности содержания процесса развития выносливости в зависимости от вида спортивной специализации.</p> <p>Общие представления о развитии координации, как интегративной качественной характеристике системы управления движениями. Виды проявления координационных способностей в спортивной практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> - равновесие: статическое; динамическое; комбинированное (балансировка); 	Опрос, оценка знаний студентов.
---	--	---------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> - дифференцировка мышечных усилий: по величине напряжения (в статическом и динамическом режимах), по скорости сокращения; - пространственная ориентация: <ul style="list-style-type: none"> а) определение расстояния между объектами в статическом и динамическом режиме (глазомер); б) определение место положения объекта в стандартных и изменяющихся условиях (запоминание); в) определение траектории и вектора передвижения объекта (прогнозирование); г) перемещение объекта с ограниченной активностью слухового, зрительного и тактильного анализаторов (предвосхищение); - точность движений: в статическом режиме, в динамическом режиме, при сбивающих факторах; - сенсомоторные ощущения: <ul style="list-style-type: none"> а) общие характеристик: «чувство времени», «чувство пространства», «чувство скорости»; б) специфические характеристики: «чувство мяча», «чувство воды», «чувство соперника». <p>Методика развития координационных способностей в зависимости от спортивной специализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) средства развития - соревновательные действия, упражнения на скорость реакции, дифференцировку мышечных усилий, пространственную и временную точность, выбора ответного действия; б) вариативного исполнения в условиях игровой и соревновательной деятельности, в изменяющихся условиях внешней среды. 	
--	---	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией. Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Структурные основы спортивной тренировки.

Вопросы к обсуждению:

Охарактеризовать циклы тренировочного процесса и их функциональную взаимосвязь между собой

2. Охарактеризовать основные этапы спортивной подготовки в годичном тренировочном цикле.

3. Охарактеризовать этапы спортивной подготовки как многолетнего педагогического процесса.

4. Раскрыть базовые положения принципа единства общей и специальной спортивной подготовки и их отражение в процессе спортивной тренировки.

5. Раскрыть базовые положения принципа непрерывности тренировочного процесса и их отражение в процессе спортивной тренировки.
6. Раскрыть базовые положения принципа «волнообразности динамики нагрузок и цикличности тренировочного
7. Раскрыть базовые положения принципа «направленности на максимально возможные достижения» и их отражение в процессе спортивной тренировки.
8. Охарактеризовать основные средства и методы психической подготовки спортсмена.
9. Охарактеризовать основные средства и методы физической подготовки спортсмена.
10. Охарактеризовать основные средства и методы технико-тактической подготовки спортсмена.
11. Особенности психической подготовки спортсмена в процессе спортивной тренировки.
12. Особенности технико-тактической подготовки спортсмена в процессе спортивной тренировки.
13. Особенности физической подготовки спортсмена в процессе спортивной тренировки.
14. Педагогические ориентации принципа направленности на максимально возможные достижения.
15. Педагогические ориентации принципа единства общей и специальной спортивной подготовки.
16. Педагогические ориентации принципа волнообразности динамики нагрузок и цикличности тренировочного процесса.
17. Целевое направление микроциклов, используемых в годичном макроцикле.
18. Целевое направление этапов многолетнего процесса спортивной подготовки
19. Спортивная форма как функциональное состояние организма спортсмена.

Практические задания: реферат

Примерный перечень тем рефератов к Разделу 8:

1. Принцип «направленности на максимально возможные достижения», его назначение и предметная направленность в спортивной тренировке.
2. Принцип «единства общей и специальной подготовки спортсмена» его назначение и предметная направленность в спортивной тренировке.
3. Принцип «непрерывности тренировочного процесса», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе.
4. Гетерохронность восстановления функциональных систем организма, как фактор повышения интенсификации целостного тренировочного процесса (увеличения количества занятий за определенный промежуток времени).
5. Принцип постепенности и тенденции к «предельным нагрузкам», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе.
6. Принцип «волнообразности динамики нагрузок и цикличности тренировочного процесса», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе.
7. Психологическая подготовка спортсмена, как основание спортивной тренировки, цель и задачи, место и значение в целостном педагогическом процессе.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить реферат к устному ответу.

1. Учебная дисциплина. Теория и методика физической культуры и спорта.
2. Тема практического (семинарского) занятия. Тема 8.3. Основы построения процесса спортивной подготовки.
3. Цели занятия. Сформировать понимание об основах изучения построения процесса спортивной подготовки.
4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	<p>Структура тренировочного процесса и характеристика основных его компонентов, особенности их взаимосвязи в целостном тренировочном процессе (понятийный аппарат).</p> <p>Микроцикл, как система тренировочных занятий, объединенных общностью решения педагогических задач, характерные признаки и факторы, влияющие на его структуру. Общие представления об основных микроциклах, их задачах и специфике тренирующей направленности (собственно-тренировочные, соревновательные, восстановительные). Особенности планирования микроциклов в целостном тренировочном процессе</p> <p>Мезоцикл, как система микроциклов, объединенных целевыми установками тренировочного процесса, характерные признаки и факторы, влияющие на его структуру. Общие представления об основных мезоциклах, их задачах и специфике тренирующей направленности (втягивающий, базовый, контрольно-подготовительный, предсоревновательный, соревновательный, восстановительно-подготовительный, восстановительно-поддерживающий). Особенности планирования мезоциклов в целостном тренировочном процессе.</p> <p>Макроцикл, как системная организация мезоциклов, ориентированная на спортивное достижение в основном спортивном соревновании. Общие представления о структуре макроцикла, характерных признаков и факторов, на нее влияющих.</p> <p>Подготовительный период, его цель и задачи, направленность тренировочного процесса. Характеристика основных этапов (общеподготовительный и специально-подготовительный), их относительная самостоятельность и взаимообусловленность, связь с основными циклами тренировочного процесса.</p> <p>Соревновательный период, его цель и задачи, направленность тренировочного процесса. Характеристика основных этапов (предсоревновательный и собственно-соревновательный), их относительная самостоятельность и взаимообусловленность, связь с основными циклами тренировочного процесса.</p>	Опрос, оценка знаний студентов.
2	<p>Переходный период, его цель и задачи, направленность тренировочного процесса. Характеристика основных этапов (восстановительный и втягивающий), их относительная самостоятельность и взаимообусловленность, связь с основными циклами тренировочного процесса.</p> <p>Подготовительный период, его цель и задачи, направленность тренировочного процесса. Характеристика основных этапов (общеподготовительный и специально-подготовительный), их относительная самостоятельность и взаимообусловленность, связь с основными циклами тренировочного процесса.</p> <p>Понятие «спортивной формы», как интегрального показателя функционального состояния спортсмена.</p>	Опрос, оценка знаний студентов.

	<p>Характеристика основных видов спортивной формы: «максимальная спортивная форма», «учебно-тренировочная спортивная форма», «переходная спортивная форма». Представления о типах спортивной формы («командная спортивная форма» и «индивидуальная спортивная форма»).</p> <p>Характеристика основных критериев «максимальной спортивной формы» («пик спортивной формы): результаты спортивных соревнований; критерии прогрессирования спортивных достижений; критерии стабильности в воспроизведении ранее достигнутых максимальных спортивных результатов.</p> <p>Фазовый характер развития максимальной спортивной формы как отражение особенностей динамики физической работоспособности в условиях спортивной тренировки: фаза приобретения максимальной спортивной формы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - фаза сохранения максимальной спортивной формы; <p>фаза временной утраты максимальной спортивной формы.</p> <p>Спортивный календарь, как основа управления динамикой развития спортивной формы.</p> <p>Особенности построения спортивной тренировки как многолетнего педагогического процесса, общая характеристика основных его этапов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этап предварительной спортивной подготовки, цель, задачи, основные средства и методы; - этап начальной спортивной специализации, цель, задачи, основные средства и методы; - этап спортивного совершенствования, цель, задачи, основные средства и методы; - этап высших спортивных достижений, цель, задачи, основные средства и методы; - этап спортивного долголетия, цель, задачи, основные средства и методы. 	
--	--	--

5. Содержание практического (семинарского) занятия и взаимодействие с аудиторией.
Введение.

Формулирование темы занятия. Использование вводного примера, описание ситуации, демонстрация какого-либо процесса и т. д. (в зависимости от вида, замысла лекции и её структуры)

1. Тема практического (семинарского) занятия. Основы построения процесса спортивной подготовки.

Вопросы к обсуждению:

Охарактеризовать циклы тренировочного процесса и их функциональную взаимосвязь между собой

2. Охарактеризовать основные этапы спортивной подготовки в годичном тренировочном цикле.

3. Охарактеризовать этапы спортивной подготовки как многолетнего педагогического процесса.

4. Раскрыть базовые положения принципа единства общей и специальной спортивной подготовки и их отражение в процессе спортивной тренировки.

5. Раскрыть базовые положения принципа непрерывности тренировочного процесса и их отражение в процессе спортивной тренировки.

6. Раскрыть базовые положения принципа «волнообразности динамики нагрузок и цикличности тренировочного
7. Раскрыть базовые положения принципа «направленности на максимально возможные достижения» и их отражение в процессе спортивной тренировки.
8. Охарактеризовать основные средства и методы психической подготовки спортсмена.
9. Охарактеризовать основные средства и методы физической подготовки спортсмена.
10. Охарактеризовать основные средства и методы технико-тактической подготовки спортсмена.
11. Особенности психической подготовки спортсмена в процессе спортивной тренировки.
12. Особенности технико-тактической подготовки спортсмена в процессе спортивной тренировки.
13. Особенности физической подготовки спортсмена в процессе спортивной тренировки.
14. Педагогические ориентации принципа направленности на максимально возможные достижения.
15. Педагогические ориентации принципа единства общей и специальной спортивной подготовки.
16. Педагогические ориентации принципа волнообразности динамики нагрузок и цикличности тренировочного процесса.
17. Целевое направление микроциклов, используемых в годичном макроцикле.
18. Целевое направление этапов многолетнего процесса спортивной подготовки
19. Спортивная форма как функциональное состояние организма спортсмена.

Практические задания: реферат

Примерный перечень тем рефератов к Разделу 8:

1. Принцип «направленности на максимально возможные достижения», его назначение и предметная направленность в спортивной тренировке.
2. Принцип «единства общей и специальной подготовки спортсмена» его назначение и предметная направленность в спортивной тренировке.
3. Принцип «непрерывности тренировочного процесса», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе.
4. Гетерохронность восстановления функциональных систем организма, как фактор повышения интенсификации целостного тренировочного процесса (увеличения количества занятий за определенный промежуток времени).
5. Принцип постепенности и тенденции к «предельным нагрузкам», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе.
6. Принцип «волнообразности динамики нагрузок и цикличности тренировочного процесса», его назначение и предметная направленность в целостном педагогическом процессе.
7. Психологическая подготовка спортсмена, как основание спортивной тренировки, цель и задачи, место и значение в целостном педагогическом процессе.

Требования к выполнению практического задания:

Подготовить реферат к устному ответу.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждены и введены в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.17 г. № 943.	Протокол заседания Ученого совета факультета № 10 от «26» апреля 2023 года	01.09.2023
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20____ года	--.--.---
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20____ года	--.--.---
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «____» _____ 20____ года	--.--.---



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан медицинского факультета

 / Киреев С.А.
26 апреля 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ

Направление подготовки
«49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм»

Направленность (профиль)
«Физкультурно-спортивная рекреация и реабилитация»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения
Очная, заочная

Москва 2023

Методические материалы по дисциплине (модулю) «Возрастная анатомия» разработаны на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 943, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе *бакалавриата* по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

Методические материал по дисциплине (модулю) разработаны рабочей группой в составе: заведующего кафедрой нормальной физиологии, канд. биол. наук, доцента Карташева В.П.

Методические материалы по дисциплине (модулю) обсуждены и утверждены на заседании кафедры адаптивной физической культуры, рекреации и междисциплинарной медицины медицинского факультета

Протокол № 10 от «26» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой
канд. пед. наук, доцент



А.В. Корнев

(подпись)

Методические материалы по дисциплине (модулю) рекомендованы к утверждению представителями организаций-работодателей:

АНО «Институт развития туризма и курортного дела», директор



А.Г. Замятин

(подпись)

Методические материалы по дисциплине (модулю) рецензированы и рекомендованы к утверждению:

Вице-президент Международной общественной организации «АДЮТиК имени А.А. Остапца-Свешникова», кандидат педагогических наук, доцент



И.А. Дрогов

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИОННЫМ, ПРАКТИЧЕСКИМ, ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ</u>	4
<u>1.1. Методические материалы к проведению лекционных занятий по дисциплине (модулю)</u>	4
<u>1.2. Методические материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине (модулю)</u>	153
<u>2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ</u>	161
<u>3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ</u>	170
<u>3.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)</u>	170
<u>3.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося</u>	171
<u>3.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося</u>	172
<u>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ</u>	173

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЛЕКЦИОННЫМ, ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

1.1. Методические материалы к проведению лекционных занятий по дисциплине (модулю)

Лекция - один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса в вузе. Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение педагогическим работником учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом дисциплины (модуля). Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде. В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации: при отсутствии учебников и учебных пособий, чаще по новым курсам; в случае, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках; отдельные разделы и темы очень сложны для самостоятельного изучения. В таких случаях только лектор может методически помочь обучающимся в освоении сложного материала.

Возможные формы проведения лекций:

- Вводная лекция – один из наиболее важных и трудных видов лекции при чтении систематических курсов. От успеха этой лекции во многом зависит успех усвоения всего курса. Она может содержать: определение дисциплины (модуля); краткую историческую справку о дисциплине (модуле); цели и задачи дисциплины (модуля), ее роль в общей системе обучения и связь со смежными дисциплинами (модулями); основные проблемы (понятия и определения) данной науки; основную и дополнительную учебную литературу; особенности самостоятельной работы обучающихся над дисциплиной (модулем) и формы участия в научно-исследовательской работе; отчетность по курсу.

- Информационная лекция ориентирована на изложение и объяснение обучающимся научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию. Это самый традиционный тип лекций в практике высшей школы.

- Заключительная лекция предназначена для обобщения полученных знаний и раскрытия перспектив дальнейшего развития данной науки.

- Обзорная лекция – это систематизация научных знаний на высоком уровне, допускающая большое число ассоциативных связей в процессе осмысления информации, излагаемой при раскрытии внутрисубъектной и межпредметной связей, исключая детализацию и конкретизацию. Как правило, стержень излагаемых теоретических положений составляет научно-понятийная и концептуальная основа всего курса или крупных его разделов.

- Лекция-беседа - непосредственный контакт педагогического работника с аудиторией - диалог. По ходу лекции педагогический работник задает вопросы для выяснения мнений и уровня осведомленности обучающихся по рассматриваемой проблеме.

- Лекция-дискуссия - свободный обмен мнениями в ходе изложения лекционного материала. Педагогический работник активизирует участие в обсуждении отдельными вопросами, сопоставляет между собой различные мнения и тем самым развивает дискуссию, стремясь направить ее в нужное русло.

- Лекция с применением обратной связи включает в себе то, что в начале и конце каждого раздела лекции задаются вопросы. Первый - для того, чтобы узнать, насколько обучающиеся ориентируются в излагаемом материале, вопрос в конце раздела предназначен для выяснения степени усвоения только что изложенного материала. При неудовлетворительных результатах контрольного опроса педагогический работник возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала.

- Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач. Проблемный вопрос - это диалектическое противоречие, требующее для своего решения размышления, сравнения, поиска, приобретения и применения новых знаний. Проблемная задача содержит дополнительную вводную информацию и при необходимости некоторые ориентиры поиска ее решения.

- Программированная лекция - консультация – педагогический работник сам составляет и предлагает обучающимся вопросы. На подготовленные вопросы педагогический работник сначала просит ответить обучающихся, а затем проводит анализ и обсуждение неправильных ответов. В лекциях можно использовать наглядные материалы, а также подготовить презентацию. Что касается презентации, то в качестве визуальной поддержки ее можно органично интегрировать во все вышеупомянутые лекции. В то же время лекцию-презентацию возможно выделить и в качестве самостоятельной формы. Лекция-презентация должна отражать суть основных и (или) проблемных вопросов лекции, на которые особо следует обратить внимание обучающихся. В условиях применения активного метода проведения занятий презентация представляется весьма удачным способом донесения информации до слушателей. Единственное, на что следует обратить внимание при подготовке слайдов, - это их оформление и текст. Слайд не должен быть перегружен картинками и лишней информацией, которая будет отвлекать от основного аспекта того или иного вопроса лекции. Во время лекции можно задавать вопросы аудитории в отношении того или иного слайда, тем самым еще больше вовлекая обучающихся в проблематику.

Краткое содержание лекционных занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
РАЗДЕЛ 1. Остеология.	
<p>Тема 1.1. Основы анатомии человека. Строение клеток и тканей. Теоретическая анатомия костной системы. Возрастные изменения.</p>	<p>Аннотация. Анатомия – это наука о форме и строении организма человека и его составных органов и систем, а также об их развитии и функциях. Эта наука принадлежит к биологическим наукам, объединенным общим названием “морфология” (от греческого <i>morpho</i> – форма, <i>logos</i> – учение).</p> <p>Анатомию человека рассматривают как составную часть антропологии (от греческ. <i>anthropos</i> – человек) – науки о происхождении и развитии человека, образования человеческих рас и о вариантах строения человека.</p> <p>В анатомии принята латинская терминология, которой пользуются во всем мире. Система органов, органы и их части имеют латинские обозначения. Совокупность анатомических терминов называется анатомической номенклатурой (<i>nomina anatomica</i>). Принято считать анатомическую номенклатуру латинской, хотя она содержит также термины греческого, арабского происхождения и слова, искусственно созданные, искаженные плохим переводом. В 1955 г. на VI Международном конгрессе анатомов в Париже принята единая международная анатомическая номенклатура (PNA). В 1974 г. на Всесоюзном съезде анатомов, гистологов и эмбриологов в г. Ташкенте была утверждена Русская анатомическая номенклатура, соответствующая Парижской международной номенклатуре.</p> <p>Анатомия человека тесно связана с целым рядом других морфологических дисциплин, в частности с цитологией (от греческ. <i>cytos</i> – клетка) – наукой, которая изучает строение, функционирование и развитие клеток.</p>

Современная анатомия человека, как наука XXI века, синтезирует данные смежных и родственных к анатомии дисциплин – гистологии, цитологии, эмбриологии, сравнительной анатомии, физиологии и вообще – биологии, антропологии и экологии. В настоящее время анатомия рассматривает форму и строение органов, систем и организма человека в целом как продукт наследственности, которая изменяется в зависимости от определенных условий биологической и социальной среды, и выполняемой организмом работы во времени (фило- и онтогенез) и пространстве (в разных регионах земного шара).

Основным методом исследования в нормальной анатомии является препарирование и рассечение (от чего происходит ее название от греческ. *anatomne* – разрез, рассечение, расчленение).

Анализируя особенности телосложения человека, исследуя каждый орган (аналитический подход), анатомия изучает целостный организм, подходя к нему синтетически.

Потому анатомия – не только наука аналитическая, но и синтетическая.

Пространственная характеристика человека, частей ее тела и органов, осуществляется при нахождении ее в выходном вертикальном положении, когда она стоит, ноги вместе, руки опущены книзу, а ладони развернуты кпереди.

Для обозначения положения тела человека в пространстве и расположения его частей в организме, используют:

- плоскости тела;
- части тела;
- оси тела;
- участки тела;
- линии тела.

В анатомическую номенклатуру включен ряд терминов, определяющих положение органов в теле человека, направление, величину их и т. д. Они связаны с некоторыми условно принятыми приемами, употребляемыми для определения положения органов или их частей в теле. С этой целью в теле человека условно проводят линии и плоскости, по отношению к которым можно охарактеризовать положение органа. Так, проводят три вида плоскостей:

горизонтальные, проходящие параллельно линии горизонта и делящие вертикально тело стоящего человека на верхнюю и нижнюю части, и вертикальные: одна из них идет параллельно плоскости лба (*frons* - лоб) - фронтальная - и делит тело на переднюю и заднюю части, вторая проходит спереди назад (как бы по направлению полета стрелы; *sagitta* - стрела) - сагиттальная - и делит тело на правую и левую части. Если сагиттальная плоскость проходит точно через середину тела, то ее называют медианной - срединной. Она делит тело на две подобные половины, так что говорят о двухбоковой (билатеральной) симметрии человеческого тела. Соответственно и линии, или оси, проводимые в теле человека в тех же направлениях, называются фронтальной (справа налево), вертикальной (сверху вниз) и сагиттальной (спереди назад). Этими осями пользуются для характеристики движений в суставах.

Перечень основных латинских терминов, характеризующих положение органов по отношению к плоскостям и осям

Medianus - срединный

Sagittalis - сагиттальный
 Frontalis - фронтальный
 Transversalis - поперечный
 Medialis - лежащий ближе к срединной плоскости, медиальный
 Lateralis - лежащий дальше от срединной плоскости, боковой, латеральный
 Intermedius - промежуточный
 Medius - средний
 Anterior - передний
 Posterior - задний
 Ventralis - брюшной, вентральный, передний
 Dorsalis - спинной, дорсальный, тыльный
 Internus - внутренний
 Externus - наружный
 Dexter - правый
 Sinister - левый
 Longitudinalis - продольный
 Cranialis - черепной, лежащий ближе к головному концу
 caudalis - хвостовой, лежащий ближе к хвостовому концу
 superior - верхний
 inferior - нижний
 superficial - поверхностный
 profundus - глубокий
 proximalis - проксимальный, лежащий ближе к сердцу
 distalis - дистальный, лежащий дальше от сердца

Строение костей

Скелет, skeleton (от греч. skeletos – высохший, высушенный), представленный совокупностью костей, которые образуют в теле человека твердый остов, который обеспечивает выполнение таких функций:

- опоры;
- есть депо макро- и микроэлементов;
- передвижения;
- обмен веществ;
- защиты;
- кроветворная.

Кость (os) является органом, который построен из костной ткани (textus osseus), хрящевой ткани (textus cartilagineus), покрытая извне надкостницей (periosteum) и содержит костный мозг (medulla ossium).

Каждая кость имеет определенную форму, величину и положение в теле.

На формирование костей влияют условия, в которых кости развиваются; если условия одинаковы или близки, то кости имеют определенное сходство (например, позвонки).

Важнейшим из таких факторов является прикрепление к костям мышц, а также прилегание костей, сосудов, нервов и других органов.

На поверхности костей есть разнообразные выпячивания, углубления и отверстия.

Поверхность костей в местах прикрепления мышц неровная: выгибающаяся или (чаще) выпуклая.

При описании внешней формы кости обращают внимание на

характер ее поверхностей; они могут быть плоские, вгибающиеся или выпуклые, гладкие или шершавые.

Суставные поверхности гладкие, они преимущественно размещены на концах длинных костей и соединяют их между собой.

Кость состоит из органического и неорганического вещества. Органическое вещество имеет название осеин, это разновидность коллагена.

Соединение осеина с неорганическим веществом дает важные физические свойства: упругость, прочность. Кроме того, кость является депо химических элементов.

Тема 1.2. Кости черепа и туловища.

Тема 1.2. «Строение костей черепа. Строение затылочной, теменной, лобной костей, клиновидной, решетчатой и височной костей. Свод и основание черепа. Глазница, крыловидно-небная, височная и подвисочная ямки. Костная основа полости носа и полости рта. Строение туловища. Строение костей верхней и нижней конечностей»

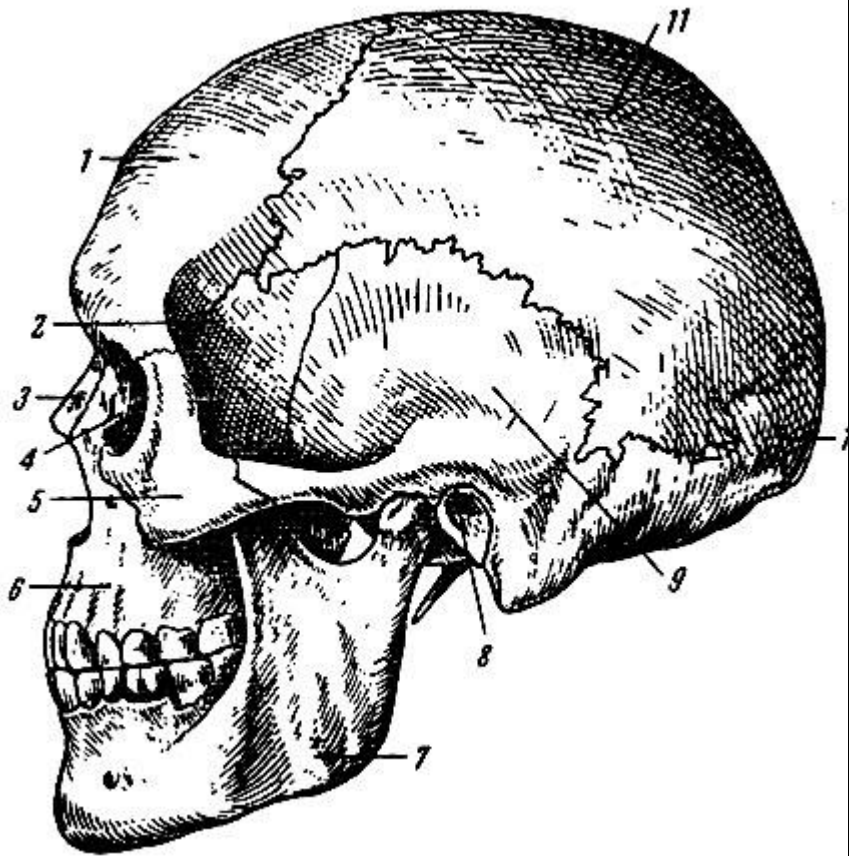


Рис. 2. Череп (вид сбоку). 1 - лобная кость; 2 - клиновидная кость (большое крыло); 3 - носовая кость; 4 - слезная кость; 5 - скуловая кость; 6 - верхняя челюсть; 7 - нижняя челюсть; 8 - наружное слуховое отверстие; 9 - височная кость; 10 - затылочная кость; 11 - теменная кость.

Аннотация. Череп. Кости головы в совокупности составляют череп (cranium) (рис. 2). За исключением нижней челюсти, кости черепа прочно соединены между собой швами. Они образуютместилища для головного мозга и некоторых органов чувств (зрения, слуха, обоняния). Кроме того, кости черепа являются опорой для начальных отделов дыхательной (полость носа) и пищеварительной (скелет полости рта) систем. В связи с этим череп принято делить на два отдела - кости черепа и кости лица. Кости черепа (мозговой череп) составляют две парные кости - височная и теменная и четыре непарные: лобная, решетчатая, клиновидная и затылочная. К костям лица относятся шесть парных костей: верхняя челюсть, носовая, слезная, скуловая и небная кости, а также нижняя носовая раковина и две непарные - нижняя челюсть и сошник. Сюда же относят подъязычную кость. Большинство костей черепа устроено сложно, в них множество отверстий и каналов, через которые проходят кровеносные сосуды и нервы. Некоторые кости имеют внутри полости - пазухи (синусы) или ячейки, заполненные воздухом. Форма черепа зависит от развития головного мозга и жевательного аппарата. У человека в отличие от животных мозговой череп значительно преобладает над лицевым.

Строение туловища

Позвоночный столб

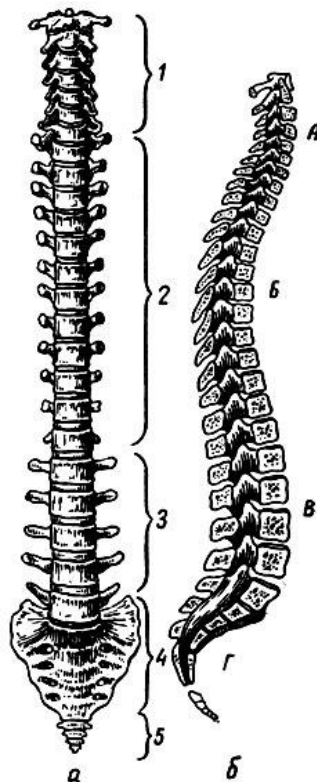


Рис. 3. Позвоночный столб, а - вид спереди: 1 - шейные позвонки; 2 - грудные позвонки; 3 - поясничные позвонки; 4 - крестец; 5 - копчик; б -

срединный распил через позвоночный столб. А - шейный лордоз; Б - грудной кифоз; В - поясничный лордоз; Г - крестцовый кифоз

Позвоночный столб (columna vertebralis) является характерным признаком всех позвоночных животных (рис. 3). Позвоночник - опора тела, он выдерживает тяжесть головы, торса и верхних конечностей ($\frac{2}{3}$ массы тела) и переносит ее на таз и нижние конечности.

У человека позвоночный столб состоит из 33 - 34 позвонков. Последние 6 - 9 позвонков срастаются, образуя крестец и копчик.

Различают пять отделов позвоночника: шейный, состоящий из 7 позвонков, грудной - из 12, поясничный - из 5, крестцовый (крестец) - из 5 и копчиковый (копчик) - из 4 - 5 позвонков.

При помощи большого (затылочного) отверстия позвоночный канал сообщается с полостью черепа.

Крестцовая кость, или крестец (os sacrum), состоит из пяти крестцовых позвонков, которые к 20 годам срастаются в одну кость, что придает этому отделу позвоночника необходимую прочность. Крестец имеет приблизительно треугольную форму. Его широкое основание обращено кверху, а узкая верхушка направлена вниз и соединяется с копчиком. Массивные латеральные части несут на себе шероховатые ушковидной формы поверхности для соединения с тазовыми костями.

Место соединения крестца с V поясничным позвонком представляет собой выступ, обращенный вперед - мыс (promontorium).

Копчиковая кость, или копчик (os coccygis), состоит из 4 - 5 маленьких недоразвитых позвонков. Копчиковый отдел позвоночника человека соответствует хвосту позвоночных животных. В редких случаях наблюдается рождение детей с хвостоподобным придатком.

Грудная клетка

Грудные позвонки, 12 пар ребер и непарная грудная кость (грудина) и их соединения составляют скелет грудной клетки (рис. 4).

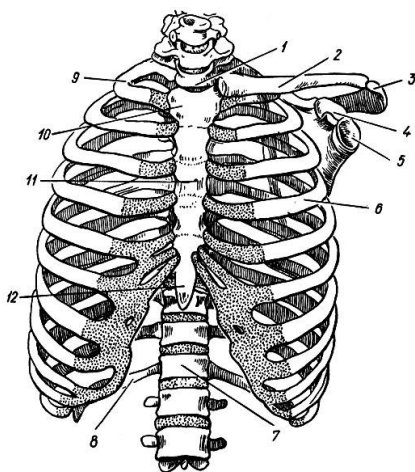


Рис. 4. Грудная клетка. 1 - I грудной позвонок; 2 - ключица; 3 - акромион; 4 - клювовидный отросток лопатки; 5 - суставная впадина лопатки; 6 - IV ребро; 7 - XII грудной позвонок; 8 - XII ребро; 9 - I ребро; 10 - рукоятка грудины; 11 - тело грудины; 12 - мечевидный отросток грудины

	<p>Грудина (sternum) относится к плоским костям. Она состоит из трех частей: верхней - рукоятки, средней - тела и нижней - мечевидного отростка. Тело соединяется с рукояткой под тупым углом, выступающим кпереди. На верхнем крае рукоятки выделяют яремную вырезку, а по бокам от нее - ключичные вырезки. На наружных краях тела и рукоятки расположено по семь вырезок для ребер. Благодаря поверхностному положению грудина доступна для пункции (прокол специальной иглой) и извлечения красного костного мозга из губчатого костного вещества с диагностическими или лечебными целями. В последнее время поощряется донорство: здоровые люди добровольно подвергаются пункции грудины и отдают свой костный мозг для пересадки больным.</p> <p>Ребра (costae) представлены 12 Парами узких, длинных, изогнутых плоских костей. Каждое ребро состоит из большей костной части и реберного хряща. Ребро имеет головку, шейку и тело. Между шейкой и телом у верхних 10 пар ребер находится бугорок ребра. Передний - грудинный конец ребра - переходит в хрящ. У ребра различают наружную и внутреннюю поверхности, верхний и нижний края. На внутренней поверхности ребра по его нижнему краю видна борозда - место прилегания межреберных сосудов и нерва. Ребра отличаются друг от друга формой и размерами. Самыми короткими являются два верхних и два нижних ребра.</p>
<p>Тема 1.3. Кости верхней и нижней конечностей.</p>	<p>Строение костей верхней конечности.</p> <p>Скелет верхних конечностей образован плечевым поясом и скелетом свободных верхних конечностей. Скелет плечевого пояса состоит из двух лопаток и двух ключиц.</p> <p>Ключица (clavicula) имеет S-образно изогнутое тело и два утолщенных конца - грудинный и акромиальный (плечевой). Контуры ключицы хорошо видны под кожей, особенно у худощавых людей; ее всегда можно прощупать.</p> <p>Лопатка (scapula) - плоская треугольная кость. Выделяют три ее края: верхний, латеральный и медиальный и три угла: верхний, нижний и латеральный.</p> <p>Скелет свободной верхней конечности (руки) образуют плечевая кость, две кости предплечья - локтевая и лучевая и кости кисти.</p> <p>Плечевая кость (humerus) - длинная трубчатая кость, состоит из тела и двух концов (эпифизов).</p> <p>Кости предплечья представлены двумя длинными трубчатыми костями - локтевой и лучевой.</p> <p>Локтевая кость (ulna) располагается на внутренней стороне предплечья со стороны V пальца (мизинца), на всем протяжении хорошо прощупывается под кожей.</p> <p>Лучевая кость (radius) располагается на наружной стороне предплечья со стороны большого пальца.</p> <p>Кости кисти (ossa manus) делятся на кости запястья, пясти и кости пальцев кисти. Восемь коротких костей запястья располагаются в два ряда, по четыре в каждом. Считая от большого пальца, верхний ряд образуют ладьевидная, полулунная, трехгранная и гороховидная кости. Нижний ряд составляют кость-трапеция, трапециевидная, головчатая и крючковидная кости.</p>

	<p>Кости пясти представлены пятью короткими трубчатыми костями, счет которым ведут со стороны большого пальца (I, II и т. д.). Каждая пястная кость имеет основание, тело и головку.</p> <p>Скелет пальцев образован небольшими трубчатыми костями - фалангами. Каждый палец, за исключением большого, состоит из трех фаланг. Различают фаланги: проксимальную, среднюю и дистальную (ногтевую). Большой палец состоит только из двух фаланг - проксимальной и дистальной.</p> <p>Строение костей нижней конечности.</p> <p>К скелету нижних конечностей относятся тазовый пояс и свободные нижние конечности (ноги).</p> <p>Тазовый пояс, или таз, состоит из трех прочно соединенных костей: одной непарной - крестца и двух тазовых костей. Скелет свободной нижней конечности образован бедренной костью, костями голени и стопы. Кости стопы делятся на кости предплюсны, плюсны и кости пальцев стопы.</p>
РАЗДЕЛ 2. Артрология	
<p>Тема 1. Классификация суставов.</p>	<p>Соединений позвонков. Позвоночный столб в целом. Соединение позвоночного столба с черепом. Соединения ребер и грудины.</p> <p>Грудная клетка в целом.</p> <p>Аннотация. Позвонки соединены между собой с помощью межпозвоночных хрящей, связок и суставов. Тела позвонков соединены посредством межпозвоночных хрящевых дисков. Общая высота этих дисков составляет $\frac{1}{4}$ от всей длины позвоночника. Каждый из них состоит из наружного фиброзного кольца и внутреннего студенистого ядра. Интересно, что в течение дня студенистые ядра теряют жидкость и межпозвоночные хрящи сплющиваются. В результате человек оказывается вечером на 2 см ниже ростом, чем утром. То же происходит при длительной нагрузке на позвоночник при переносе тяжестей.</p> <p>По всей длине позвоночного столба тела позвонков и межпозвоночные диски соединены длинными передней и задней продольными связками. Суставные отростки образуют плоские малоподвижные межпозвоночные суставы.</p> <p>Короткими связками соединены дуги позвонков (желтые связки), поперечные отростки (межпоперечные связки), остистые отростки (межостистые связки). Над верхушками остистых отростков проходит длинная надостистая связка, переходящая в шейном отделе в так называемую вийную связку.</p> <p>Первый шейный позвонок и череп образуют правый и левый атлантозатылочные суставы, составляющие функционально единый комбинированный эллипсоидный сустав. Благодаря им происходят наклоны головы вперед и назад (сгибание и разгибание, кивание), а также в стороны (отведение и приведение). В цилиндрическом атлантоосевом суставе возможны движения - повороты головы вправо и влево. При этом атлант вращается вместе с черепом вокруг зуба осевого позвонка.</p> <p>Соединения костей грудной клетки. Своими задними концами ребра соединяются с грудными позвонками при помощи суставов. Головки ребер сочленяются с телами позвонков, а бугорки ребер - с поперечными отростками. Суставы комбинированные, в них происходит поднятие и опускание ребер. Семь пар верхних ребер своими передними концами сочленяются с грудиной. Первые ребра с</p>

	<p>грудиной соединяются синхондрозами, а остальные 6 пар - при помощи истинных грудинно-реберных суставов. Это истинные ребра. Следующие 5 пар называются ложными, VII, VIII, IX, X пары ребер соединяются друг с другом своими хрящами - нижележащие с вышележащими, они образуют реберную дугу. Передние концы XI и XII пар ребер свободно лежат в мягких тканях, их называют колеблющимися ребрами.</p>
<p>Тема 2. Соединение костей черепа и туловища.</p>	<p>Соединения костей верхней конечности. Соединения костей таза. Таз в целом. Соединения костей нижней конечности.</p> <p>Аннотация. Соединения костей плечевого пояса. Грудинный конец ключицы сочленяется с грудиной, образуя седловидной формы грудино-ключичный сустав. Благодаря наличию внутрисуставного хрящевого диска по функции сустав является шаровидным. В нем возможны движения ключицы вокруг сагиттальной оси (вверх и вниз), вертикальной оси (вперед и назад) и вращение вокруг собственной оси. Латеральный конец ключицы соединяется с акромионом плоским малоподвижным суставом. Из связок, укрепляющих суставы, наиболее выражены клювовидно-ключичная и реберно-ключичная. Между клювовидным отростком и акромионом натянута прочная клювовидно-акромиальная связка, выполняющая роль свода плечевого сустава.</p> <p>Кости свободной верхней конечности соединяются между собой суставами: плечевым, локтевым и суставами кисти.</p> <p>Плечевой сустав (<i>articulatio humeri</i>) образован головкой плечевой кости и суставной впадиной лопатки, дополненной хрящевой губой. Это типичный шаровидный сустав, в котором возможны сгибание и разгибание, отведение и приведение, вращение внутрь и наружу, а также периферическое вращение. Суставная капсула свободная, укрепляется одной клювовидно-плечевой связкой. Через полость сустава проходит сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча, заключенное в синовиальное влагалище.</p> <p>Локтевой сустав (<i>articulatio cubiti</i>) сложный, в его образовании участвуют три кости: плечевая, лучевая и локтевая. Он состоит из плечелоктевого, плечелучевого и проксимального лучелоктевого суставов. Эти три сустава имеют одну общую суставную капсулу, укрепленную боковыми связками. Локтевой сустав принадлежит к блоковидным суставам; в нем возможны сгибание и разгибание.</p> <p>Кости предплечья соединены межкостной перепонкой и двумя (проксимальным и дистальным) лучелоктевыми суставами. Дистальный лучелоктевой сустав самостоятельный, проксимальный входит в состав локтевого сустава. Оба сустава действуют как единый комбинированный цилиндрический сустав. При этом происходит вращение лучевой кости вместе с кистью наружу (супинация) и внутрь (пронация) вокруг одной продольной оси; локтевая кость остается неподвижной.</p> <p>Лучезапястный сустав (<i>articulatio radiocarpea</i>) образован дистальным концом лучевой кости и тремя костями первого ряда запястья. Сустав сложный, по форме эллипсоидный. В нем возможны сгибание и разгибание, отведение и приведение, а также круговое движение. Суставная капсула укреплена боковыми связками.</p> <p>Соединения костей кисти. Среднезапястный сустав находится между первым и вторым рядом костей запястья, а между отдельными</p>

	<p>костями запястья образуются плоские межзапястные суставы. Вместе с плоскими малоподвижными запястно-пястными суставами (со II по V) они образуют твердую основу кисти. Особым устройством отличается запястно-пястный сустав большого пальца. Седловидный по форме, он допускает отведение и приведение большого пальца вместе с пястной костью, а также его противопоставление мизинцу (оппозиция) и обратное движение (репозиция). Пястно-фаланговые суставы по форме шаровидные, а межфаланговые - типичные блоковидные. Суставные капсулы всех перечисленных суставов укреплены связками. Как отмечалось, особенности строения костей и суставов обеспечивают кисти удивительную подвижность, так необходимую в процессе труда.</p>
<p>Тема 3. Соединения костей верхней и нижней конечностей.</p>	<p>Соединения таза. Кости тазового пояса сзади соединены с крестцом малоподвижным парным крестцово-подвздошным суставом, плоским по форме. Он образован ушковидными поверхностями крестца и подвздошной кости и укреплен прочными связками. Спереди образуется непарное сращение - лобковый симфиз. К собственным связкам таза относятся крестцово-бугорная и крестцово-остистая. Они замыкают седалищные вырезки в большое и малое седалищные отверстия, через которые проходят мышцы, сосуды и нервы.</p> <p style="text-align: center;">Таз как целое</p> <p>Таз (pelvis) образован тазовыми костями, крестцом, копчиком и их соединениями (рис. 30). Различают большой и малый таз. Разделяющая их пограничная линия проходит от мыса позвоночника по дугообразным линиям подвздошных костей, затем по верхним ветвям лобковых костей и верхнему краю лобкового симфиза. Большой таз образован развернутыми крыльями подвздошных костей и служит опорой для внутренних органов брюшной полости. Малый таз образован тазовой поверхностью крестца и копчика, седалищными и лобковыми костями. В нем различают верхнюю и нижнюю апертуры (вход и выход) и полость. В малом тазу расположены мочевой пузырь, прямая кишка и внутренние половые органы (матка, маточные трубы и яичники у женщин; предстательная железа, семенные пузырьки и семявыносящие протоки у мужчин).</p> <p style="text-align: center;">Соединения свободной нижней конечности</p> <p>Соединение костей свободной нижней конечности осуществляется с помощью суставов и связочного аппарата. Различают тазобедренный, коленный, голеностопный суставы и суставы стопы.</p> <p>Тазобедренный сустав (articulatio coxae) чашеобразный. Образован головкой бедра и вертлужной впадиной тазовой кости, глубина которой увеличена за счет расположенной по ее краю хрящевой вертлужной губы. Внутри сустава имеется круглая связка головки бедренной кости, в которой проходят кровеносные сосуды и нервы к головке.</p> <p>Суставная капсула прочная, укреплена связками. Наиболее крепкой из связок является расположенная спереди подвздошно-бедренная связка, выдерживающая нагрузку до 300 кг. Своим натяжением она препятствует разгибанию бедра.</p> <p>Коленный сустав (articulatio genus) - самый большой и сложный сустав, по форме относится к мыщелковым. В нем сочленяются суставные поверхности трех костей: мыщелков бедренной и большеберцовой костей и надколенника. Основное движение - сгибание и разгибание - совершается вокруг фронтальной оси. Суставная сумка</p>

укреплена прочными боковыми связками. Внутри сустава имеются хрящевые прокладки - латеральный и медиальный мениски, а также передняя и задняя крестообразные связки. Синовиальная оболочка суставной сумки образует завороты и складки. При согнутом колене боковые связки расслабляются, а на суставной поверхности большеберцовой кости оказываются шаровидные задние отделы мыщелков бедренной кости. В этом положении возможно незначительное вращение голени наружу и внутрь вокруг вертикали. Вокруг сустава залегают синовиальные сумки; некоторые из них сообщаются с полостью коленного сустава.

Соединение костей голени между собой: верхние концы большеберцовой и малоберцовой костей образуют плоский малоподвижный сустав; тела этих костей соединены межкостной перепонкой, а нижние концы - связками.

Голеностопный сустав (*articulatio talocruralis*) обеспечивает соединение стопы с голенью. По форме он блоковидный, образован нижними концами большеберцовой и малоберцовой костей, лодыжки которых в виде вилки охватывают таранную кость. Суставная сумка укреплена боковыми связками. В суставе возможны подошвенное сгибание и разгибание (или тыльное сгибание) вокруг фронтальной оси, проходящей через блок таранной кости. Кроме того, при подошвенном сгибании возможны небольшие боковые движения.

Кости предплюсны соединяются суставами, сумки которых укреплены короткими связками как с подошвенной, так и с тыльной стороны стопы. Движения в этих суставах дополняют движения в вышележащем голеностопном суставе, чем достигается большая свобода движений всей стопы. В хирургии таранно-ладьевидный и пяточно-кубовидный соединяются в один поперечный сустав предплюсны (сустав Шопара). По линии этого сустава производят ампутацию стопы, предварительно перерезав межкостную связку, вилообразно расходящуюся в виде двух пучков от пяточной кости к ладьевидной и кубовидной костям. Эту связку называют ключом сустава Шопара.

Кости предплюсны соединяются с основаниями плюсневых костей плоскими малоподвижными предплюсно-плюсневыми суставами. Суставные капсулы их укреплены тыльными, подошвенными и межкостными связками. В хирургии эти суставы известны как сустав Лисфранка. Для вычленения дистального отдела стопы в этом суставе необходимо пересечь одну из наиболее прочных межкостных связок - медиальную предплюсне-плюсневую межкостную связку. Она и является ключом лисфранкова сустава.

Плюснефаланговые и межфаланговые суставы по своему строению и движениям соответствуют аналогичным суставам кисти.

Стопа как целое выполняет опорную функцию при стоянии и ходьбе. Кости стопы, соединяясь между собой, образуют упругий свод, обращенный выпуклостью кверху. Такое строение обусловлено вертикальным положением тела человека, увеличением нагрузки на стопу при прямохождении.

Стопа опирается сзади на пяточный бугор, а спереди - на головки плюсневых костей. Выделяют пять продольных сводов соответственно пяти костным лучам стопы и один поперечный свод. Самым длинным и высоким является I продольный свод. Внутренняя

	<p>поверхность II свода у медиального края стопы имеет наибольшую вогнутость.</p> <p>Кроме связок, в укреплении сводов стопы принимают участие мышцы и фасции. При расслаблении связочного аппарата и мышц свод стопы опускается. Это может привести к нарушению правильного строения стопы и образованию плоскостопия.</p>
--	---

РАЗДЕЛ 3. Миология	
<p>Тема 1. Скелетные мышцы. Общая и функциональная анатомия мышц.</p>	<p>Скелетные мышцы. Общая и функциональная анатомия мышц. Мышцы, фасции и топография головы. Мышцы, фасции и топография шеи. Мышцы, фасции и топография груди, живота и спины. Диафрагма.</p> <p>Аннотация. Мышцы (musculi) - активная часть двигательного аппарата человека (рис. 5, 6). Кости, связки, фасции образуют его пассивную часть.</p> <p>Все скелетные мышцы нашего тела: мышцы головы, туловища и конечностей, состоят из исчерченной мышечной ткани. Сокращение таких мышц происходит произвольно.</p> <p>Сократимая часть мышцы, образованная мышечными волокнами, с обоих концов переходит в сухожилие. С помощью сухожилий мышцы прикрепляются к костям скелета. В некоторых случаях (мимические мышцы лица) сухожилия вплетаются в кожу. Сухожилия построены из оформленной плотной волокнистой соединительной ткани, они очень прочны. Например, пяточное (ахиллово) сухожилие, принадлежащее трехглавой мышце голени, выдерживает нагрузку в 400 кг, а сухожилие четырехглавой мышцы бедра - более полутонны (600 кг). Широкие мышцы туловища имеют плоские сухожильные растяжения - апоневрозы.</p> <p>Мышцы и группы мышц окружены соединительнотканными оболочками - фасциями. Фасции покрывают также целые области тела и конечностей и получают название по этим областям (фасции груди, плеча, предплечья, бедра и т. д.).</p>

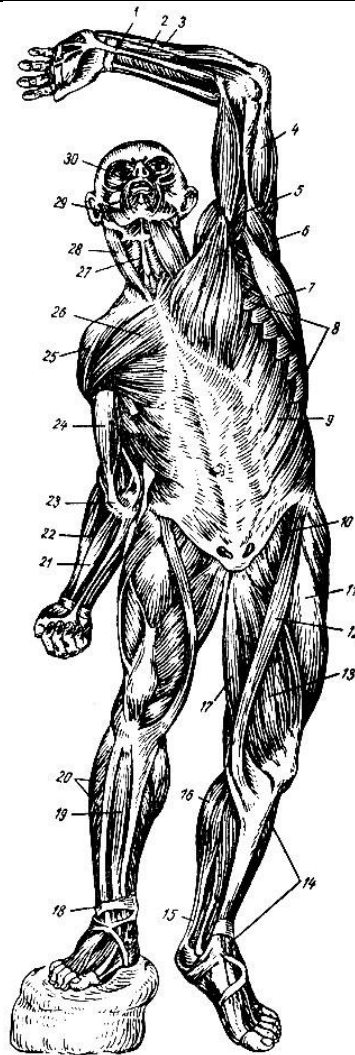


Рис. 5. Мышцы тела человека (вид спереди). 1 - длинная ладонная мышца; 2 - поверхностный сгибатель пальцев; 3 - локтевой сгибатель запястья; 4 - трехглавая мышца плеча; 5 - клювовидно-плечевая мышца; 6 - большая круглая мышца; 7 - широчайшая мышца спины; 8 - передняя зубчатая мышца; 9 - наружная косая мышца живота; 10 - подвздошно-поясничная мышца; 11, 13 - четырехглавая мышца бедра; 12 - портняжная мышца; 14, 19 - передние большеберцовые мышцы; 15 - пяточное (ахиллово) сухожилие; 16 - икроножная мышца; 17 - тонкая мышца; 18 - верхний удерживатель разгибателей; 19 - передняя большеберцовая мышца; 20 - малоберцовая мышцы; 21 - лучевой сгибатель запястья; 22 - плечелучевая мышца; 23 - апоневроз двуглавой мышцы плеча; 24 - двуглавая мышца плеча; 25 - дельтовидная мышца; 26 - большая грудная мышца; 27 - грудино-подъязычная мышца; 28 - грудино-ключично-сосцевидная мышца; 29 - жевательная мышца; 30 - круговая мышца глаза

Фасциальные футляры состоят из неоформленной плотной волокнистой соединительной ткани, поэтому они очень прочные и отлично противостоят механическому растяжению при сокращении мышц. Великий русский хирург и анатом Н. И. Пирогов назвал фасции "мягким скелетом тела".

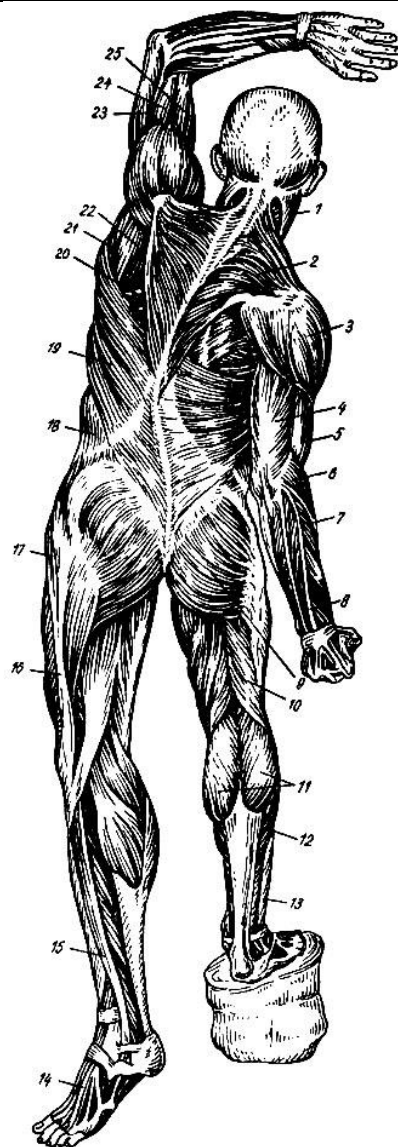


Рис. 6. Мышцы тела человека (вид сзади). 1 - грудино-ключично-сосцевидная мышца; 2 - трапецевидная мышца; 3 - дельтовидная мышца; 4, 23 - трехглавые мышцы плеча; 5, 25 - двуглавые мышцы плеча; 6 - плечелучевая мышца; 7 - длинный лучевой разгибатель запястья; 8 - разгибатель пальцев; 9 - большая ягодичная мышца бедра; 10 - двуглавая мышца бедра; 11 - икроножная мышца; 12 - камбаловидная мышца; 13, 15 - длинная малоберцовая мышца; 14 - сухожилие длинного разгибателя пальцев; 16 - подвздошно-большеберцовый тракт (часть широкой фасции бедра); 17 - мышца, напрягающая широкую фасцию бедра; 18 - наружная косая мышца живота; 19 - широчайшая круглая мышца; 20 - ромбовидная мышца; 21 - большая круглая мышца; 22 - подостная мышца; 23 - трехглавая мышца плеча; 24 - плечевая мышца; 25 - двуглавая мышца плеча

Скелетные мышцы взрослого человека составляют 40% от всей массы его тела. У новорожденных и детей на мышцы приходится не более 20 - 25% массы тела, а в старости отмечается постепенное уменьшение массы мускулатуры до 25 - 30% от массы тела. Всего в теле человека около 600 скелетных мышц.

Форма мышц. Простейшей формой является веретенообразная мышца. В ней различают утолщенную среднюю часть - брюшко и два

	<p>конца, из которых верхний обычно является началом (неподвижная точка мышцы), а нижний - прикреплением (подвижная точка мышцы). В результате сокращения мышца укорачивается, и подвижная точка ее приближается к неподвижной.</p> <p>На туловище принято принимать за начало мышцы, ту ее часть, которая находится ближе к позвоночнику. На конечностях началом мышцы считают часть, ближайшую к туловищу.</p> <p>Различают длинные, широкие и короткие мышцы. Длинные мышцы располагаются главным образом на конечностях, где большой объем движений. Коротких мышц особенно много среди глубоких мышц спины. Широкие мышцы располагаются в области туловища: на груди, животе и спине. Наряду с простыми мышцами встречаются сложные: двуглавая, трех- и четырехглавая, зубчатая и др. В связи с особенностями расположения мышечных пучков относительно сухожильной части различают одно-, дву- и многоперистые мышцы.</p> <p>Перекидываясь через сустав, а иногда через два или несколько суставов, мышцы производят движения в них. Например, плечевая мышца перекидывается спереди через локтевой сустав и при сокращении вызывает сгибание предплечья. Таким образом, эта мышца относится к сгибателям. Выпрямляет руку расположенная сзади, противоположная по действию (антагонист) трехглавая мышца плеча. Она относится к разгибателям. Мышцы, с помощью которых конечности движутся от тела, называются отводящими (например, дельтовидная мышца, отводящая руку в сторону). Антагонистами отводящих мышц служат мышцы, прижимающие руку к телу, - приводящие. Имеются также мышцы для осуществления вращения той или иной части тела (голова, плечо, предплечье) - вращатели. Мышцы никогда не сокращаются поодиночке, они всегда действуют группами.</p> <p>Мышцы, выполняющие одно и то же движение, называются синергистами.</p> <p>Действие каждой мышцы может происходить только при одновременном расслаблении мышцы-антагониста. Такая согласованность носит название мышечной координации. В сложных движениях, например, при ходьбе, участвуют многие группы мышц. Необходима координация сокращения и расслабления мышц обеих ног и туловища. При этом сокращение и расслабление групп мышц происходят в определенном порядке и с нужной силой, чем достигается плавность движений. Не удивительно поэтому, что обучение ходьбе - процесс очень медленный и длительный.</p> <p>В координации движений основная роль принадлежит центральной нервной системе. При некоторых заболеваниях, когда теряется нервный контроль, исчезает равномерность и плавность движений, они становятся резкими, толчкообразными.</p>
<p>Тема 2. Мышцы головы.</p>	<p>Мышцы головы (<i>Musculi capitis</i>) В области головы выделяют 6 групп мышц. • Мышцы лица (<i>Musculi faciei</i>). • Жевательные мышцы (<i>Musculi masticatorii</i>). • Наружные мышцы глазного яблока (<i>Musculi externi bulbi oculi</i>). • Мышцы слуховых косточек (<i>Musculi ossiculorum auditus</i>). • Мышцы языка (<i>Musculi linguae</i>). • Мышцы мягкого неба и зева (<i>Musculi palati mollis et faucium</i>). Мышцы лица (<i>Musculi faciei</i>) Мышцы лица имеют ряд анатомических особенностей: 1) они не покрыты фасциями в отличие от мышц других областей тела человека, располагаются поверхностно, непосредственно под кожей, поверхностная фасция лица образует их</p>

перимизий; 2) большинство из этих мышц располагается вокруг естественных отверстий глаза, носа, рта, образуя в каждом случае две функциональные группы – сфинктеры (суживающие, закрывающие просвет) и дилататоры (расширяющие, открывающие просвет); изменение просвета естественных отверстий лица является первичной функцией этих мышц; 3) они начинаются, как правило, от костей черепа, прикрепляются к коже; эти мышцы не действуют на суставы, при их сокращении сдвигается кожа, изменяется выражение лица, поэтому их называют мимическими мышцами; мимическая функция развилась вторично. Топографически и функционально мышцы лица подразделяют на несколько групп: мышцы свода черепа, мышцы окружности глаза, мышцы окружности носа, мышцы окружности рта и щеки, мышцы ушной раковины. Мышцы свода черепа 1. Надчерепная мышца (*m. epicranii*) состоит из двух частей – затылочно-лобной и височно-теменной мышц. Затылочно-лобная мышца (*m. occipitofrontalis*) имеет два брюшка – затылочное и лобное. Затылочное брюшко (*venter occipitalis*) начинается от латеральной части верхней выйной линии затылочной кости и сосцевидного отростка височной кости, прикрепляется к сухожильному шлему, или надчерепному апоневрозу (*galea aponeurotica, seu aponeurosis epicranialis*). Лобное брюшко (*venter frontalis*) начинается от кожи бровей, прикрепляется к сухожильному шлему. Сухожильный шлем – это сухожильное растяжение надчерепной мышцы, покрывающее верхнюю часть свода черепа, вместе с лобным и затылочным брюшками он образует сплошную мышечнофиброзную пластинку; сзади сухожильный шлем прикрепляется к наружному затылочному выступу и наивысшей выйной линии затылочной кости, спереди расщепляется, охватывая лобное брюшко и посылая короткие тонкие пучки внутрь него. Сухожильный шлем рыхло связан с 8 надкостницей свода черепа, более прочно связан с кожей посредством плотных соединительнотканых пучков. Височно-теменная мышца (*m. temporo-parietalis*) чаще всего рудиментарна, начинается на внутренней стороне хряща ушной раковины между передней и верхней ушными мышцами, пучки ее веерообразно расходятся и прикрепляются к сухожильному шлему. Функции: надчерепная мышца сдвигает кожу головы вперед и назад; лобное брюшко, действуя от сухожильного шлема, поднимает брови и кожу над корнем носа (выражение удивления или страха); действуя от бровей, тянет кожу головы вперед, образуя на лбу поперечные морщины; затылочное брюшко, действуя от затылочной кости, тянет кожу головы назад. Мышцы окружности глаза 1. Круговая мышца глаза (*m. orbicularis oculi*) – широкая, плоская, эллипсоидной формы мышца, окружающая вход в глазницу, состоит из трех частей – глазничной, вековой и слезной. Глазничная часть (*pars orbitalis*) начинается от носовой части лобной кости, от лобного отростка верхней челюсти и медиальной связки века, мышечные пучки окружают глазницу, не прерываясь в области латерального угла глаза и не имея здесь прикрепления к костям, и возвращаются к месту своего начала. Верхние волокна мышцы сливаются с лобным брюшком затылочно-лобной мышцы и мышцей, сморщивающей бровь, часть мышечных пучков прикрепляется к коже брови и образует мышцу, опускающую бровь (*m. depressor supercillii*). Снизу мышца слегка перекрывает соседние мышцы (*m. levator labii superioris aequae nasi, m. levator labii superioris, m. zygomaticus minor*). Вековая часть (*pars palpebralis*) начинается от медиальной связки века и от костей в непосредственной близости от нее, мышечные волокна идут под кожей век, в области латерального угла глаза переплетаются и образуют шов. Слезная часть (*pars lacrimalis*) представляет собой глубокую часть *pars palpebralis*, начинается от заднего слезного гребня, идет позади слезного мешка, часть ее волокон прикрепляется к слезному мешку, часть – к хрящу века рядом со слезными канальцами, оставшиеся волокна сливаются с *pars palpebralis*. Функции: вековая часть закрывает веки, верхние пучки глазничной части тянут кожу бровей вниз, нижние пучки тянут кожу щеки

вверх, сокращаясь целиком, мышца зажимает глаза, при этом кожа вокруг глаз образует радиальные складки; слезная часть при своем сокращении расширяет слезный мешок и слезные каналы, способствуя лучшему оттоку слезы.

2. Мышца, сморщивающая бровь (*m. corrugator supercilii*) расположена глубже круговой мышцы глаза и лобного брюшка затылочнолобной мышцы, начинается от медиальной части надбровной дуги, направляется вверх и латерально, прикрепляется к коже средней части 9 века. Функция: тянет бровь вниз и медиально, защищая глаза от яркого света, при двустороннем сокращении сморщивает брови, придавая лицу нахмуренный вид.

Мышцы окружности носа

1. Носовая мышца (*m. nasalis*) состоит из двух частей – поперечной и крыльной. Поперечная часть (*pars transversa*), или мышца, сжимающая ноздрю (*m. compressor naris*), начинается от верхней челюсти выше и латеральнее резцовой ямки, ее волокна идут вверх и медиально, переходят в тонкий апоневроз, который соединяется с апоневрозом одноименной мышцы противоположной стороны. Крыльная часть (*pars alaris*) или мышца, расширяющая ноздрю (*m. dilatator naris*), начинается от верхней челюсти выше латерального резца и клыка, ее волокна направляются вверх и вперед и прикрепляются к коже крыла носа и кончика носа. Функция: поперечная часть носовой мышцы суживает наружное отверстие носа; крыльная часть тянет крыло носа вниз и латерально, расширяет ноздрю, опускает кончик носа, активна непосредственно перед вдохом.

2. Мышца, опускающая перегородку носа (*m. depressor septi nasi*), начинается от верхней челюсти над медиальным и латеральным резцами и передней носовой ости, прикрепляется к подвижной части носовой перегородки. Мышца часто бывает рудиментарной. Функция: тянет перегородку и кончик носа вниз, вместе с крыльной частью носовой мышцы расширяет ноздри перед вдохом.

3. Мышца гордецов (*m. procerus*) – небольшая мышца пирамидальной формы, расположенная с медиальной стороны лобного брюшка затылочнолобной мышцы, иногда сливается с ним; начинается от носовой кости и верхней части латерального хряща носа, прикрепляется к коже лба между бровями. Функция: тянет вниз медиальную часть брови, образуя поперечные морщины в области корня носа; она активна, когда человек неодобрительно хмурит брови, концентрирует внимание или пытается защитить глаза от слишком яркого света.

Мышцы окружности рта

1. Круговая мышца рта (*m. orbicularis oris*), представляет собой сложное переплетение мышечных волокон, полностью окружающих ротовую щель; состоит из двух частей, губной и краевой. Губная часть (*pars labialis*) расположена в толще верхней и нижней губ, включая область красной каймы, краевая часть (*pars marginalis*) расположена по периферии. Пучки круговой мышцы рта начинаются в области углов рта от кожи и слизистой оболочки, некоторые волокна являются продолжением мышц-дилататоров ротовой щели, волокна правой и левой мышц переплетаются друг с другом вблизи от средней линии верхней и нижней губ. С круговой мышцей рта связаны две небольшие 10 непостоянные резцовые мышцы верхней и нижней губ. Каждая резцовая мышца начинается от резцовой ямки соответствующей челюсти, затем поворачивается латерально и сливается с пучками круговой мышцы рта. Функция: круговая мышца рта является сфинктером ротовой щели, она смыкает губы и выдвигает их вперед (как при свисте), при сокращении волокон, расположенных в области красной каймы губ, губы поджимаются и красная кайма скрывается.

2. Мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа (*m. levator labii superioris aequae nasi*), начинается от верхней части лобного отростка верхней челюсти, направляется косо вниз и латерально, делится на два пучка – медиальный и латеральный. Медиальный пучок прикрепляется к большому хрящу крыла носа и коже над ним, латеральный пучок продолжается в верхнюю губу, сливаясь с мышцей, поднимающей верхнюю губу, и круговой мышцей рта, часть волокон латерального пучка прикрепляется к коже носогубной борозды. Функция: латеральная часть

поднимает верхнюю губу, медиальная часть поднимает крыло носа, помогает крыльной части носовой мышцы расширять ноздрю. 3. Мышца, поднимающая верхнюю губу (*m. levator labii superioris*), лежит латеральнее предыдущей, начинается от верхней челюсти и скуловой кости над *foramen infraorbitale*, ее волокна направляются в верхнюю губу между латеральным пучком предыдущей мышцы и малой скуловой мышцей. Функция: поднимает верхнюю губу, изменяет глубину носогубной борозды. 4. Малая скуловая мышца (*m. zygomaticus minor*), расположена латеральнее мышцы, поднимающей верхнюю губу, начинается от латеральной поверхности скуловой кости непосредственно позади *sutura zygomaticomaxillaris*, направляется вниз и медиально, входит в верхнюю губу и переплетается там с другими мышцами, вверху малая скуловая мышца отделяется от мышцы, поднимающей верхнюю губу, небольшим треугольным промежутком, внизу обе мышцы сливаются. Функция: поднимает верхнюю губу, углубляет носогубную борозду, действуя вместе с двумя предыдущими мышцами; изгибает верхнюю губу при улыбке, активна при выражении самодовольства или презрения, пренебрежения. 5. Большая скуловая мышца (*m. zygomaticus major*), расположена латеральнее предыдущей мышцы, начинается от скуловой кости спереди от *sutura zygomaticotemporalis*, направляется к углу рта, где сливается с мышцей, поднимающей угол рта, и круговой мышцей рта. Функция: тянет угол рта вверх и латерально, как при смехе. 6. Мышца, поднимающая угол рта (*m. levator anguli oris*), расположена глубже мышцы, поднимающей верхнюю губу, начинается от клыковой ямки верхней челюсти ниже *foramen infraorbitale*, прикрепляется 11 в области угла рта, где сливается с большой скуловой мышцей, круговой мышцей рта, мышцей, опускающей угол рта. Функция: поднимает угол рта при улыбке, углубляет носогубную борозду. 7. Мышца, опускающая нижнюю губу (*m. depressor labii inferioris*), имеет четырехугольную форму, начинается от *linea obliqua* нижней челюсти между подбородочным симфизом и подбородочным отверстием, идет вверх и медиально, прикрепляется к коже и слизистой оболочке нижней губы, сливаясь с одноименной мышцей противоположной стороны и круговой мышцей рта; продолжаясь вниз и латерально, переходит в *m. platysma*. Функция: тянет нижнюю губу вниз и слегка латерально; активна при выражении иронии, меланхолии, скорби, сомнения. 8. Мышца, опускающая угол рта (*m. depressor anguli oris*), берет начало от подбородочного бугорка и *linea obliqua* нижней челюсти ниже и латеральнее предыдущей мышцы, направляется вверх и латерально, в области угла рта сливается с круговой мышцей рта и мышцей смеха, часть волокон продолжается в мышцу, поднимающую угол рта. Часть волокон переходит на противоположную сторону, образуя поперечную мышцу подбородка (*m. transversus menti*). Функция: тянет угол рта вниз и латерально, активна при выражении печали, уныния. 9. Мышца смеха (*m. risorius*), вариабельна, может отсутствовать; если есть, начинается от нескольких мест – от скуловой дуги, околоушной и жевательной фасций, направляется к углу рта. Если мышца имеет промежуточное прикрепление к коже щеки, то на щеке образуется ямка. Функция: тянет углы рта латерально, активна, когда человек смеется или ухмыляется. 10. Подбородочная мышца (*m. mentalis*) начинается от резцовой ямки нижней челюсти, направляется вниз и прикрепляется к коже подбородка. Функция: поднимает и выдвигает вперед нижнюю губу (например, когда человек пьет из чашки), сморщивает кожу подбородка, принимает участие в выражениях нерешительности, презрения, пренебрежения. 11. Щечная мышца (*m. buccinator*) – тонкая четырехугольная мышца, заполняющая промежуток между верхней и нижней челюстями. Ее верхний и нижний края начинаются соответственно от альвеолярных отростков верхней и нижней челюстей напротив больших коренных зубов, задний край мышцы начинается от крыловидно-нижнечелюстного шва (*raphe pterygomandibularis*), волокна мышцы сходятся к углу рта, сливаются с

другими мышцами. На уровне второго верхнего большого коренного зуба щечную мышцу прорывает проток околоушной слюнной железы. Функция: прижимает щеку к деснам и зубам во время жевания, предохраняет слизистую оболочку щеки от прикусывания, тянет углы рта 12 латерально, мышца особенно активна при игре на духовых инструментах («мышца трубачей»). Все мышцы окружности рта и щеки вместе с мышцами языка и дна полости рта участвуют в артикуляции речи. В области углов рта, где сходятся волокна мышц верхней и нижней губы, продолжающихся в круговую мышцу рта, образуется небольшой подвижный фиброзномышечный тяж – стержень (*modiolus*), играющий важную роль в движениях губ при артикуляции речи.

Мышцы ушной раковины

1. Передняя ушная мышца (*m. auricularis anterior*) – рудиментарная мышца веерообразной формы, самая маленькая из мышц ушной раковины, начинается от височной фасции, прикрепляется к ости завитка ушной раковины. Функция: тянет ушную раковину вверх и вперед.
2. Верхняя ушная мышца (*m. auricularis superior*) – рудиментарная мышца веерообразной формы, самая крупная из мышц ушной раковины, начинается от сухожильного шлема, прикрепляется к коже ушной раковины. Функция: поднимает ушную раковину вверх.
3. Задняя ушная мышца (*m. auricularis posterior*) начинается от сосцевидного отростка височной кости, прикрепляется к коже ушной раковины. Функция: тянет ушную раковину назад и вверх. У человека произвольные движения ушной раковины обычно невозможны, ушные мышцы развиты слабо, однако при звуковых стимулах в них регистрируется электрическая активность.

Жевательные мышцы (*Musculi masticatorii*)

1. Жевательная мышца (*m. masseter*) – толстая четырехугольная мышца, расположенная на боковой поверхности лица, состоит из двух частей – поверхностной и глубокой. Поверхностная часть (*pars superficialis*) начинается сухожилием от верхнечелюстного отростка скуловой кости и от передних двух третей наружной поверхности скуловой дуги, волокна идут назад и латерально и прикрепляются к жевательной бугристости (*tuberositas masseterica*) в области угла нижней челюсти. Глубокая часть (*pars profunda*) начинается от внутренней поверхности скуловой дуги и прикрепляется к верхней части латеральной поверхности ветви нижней челюсти и к венечному отростку. Некоторые авторы описывают также средний слой жевательной мышцы, который начинается от передних двух третей скуловой дуги между поверхностной и глубокой частями и прикрепляется к центральной части ветви нижней челюсти. Остается дискуссионным вопрос о прикреплении волокон жевательной мышцы к суставному диску височно-нижнечелюстного 13 сустава. Функция: поднимает нижнюю челюсть (*elevatio*), обеспечивая смыкание зубов, принимает небольшое участие в боковых движениях нижней челюсти при жевании.
2. Височная мышца (*m. temporalis*) имеет веерообразную форму, начинается от всей поверхности височной ямки (за исключением ее части, образованной скуловой костью) и от внутренней поверхности височной фасции, ее волокна направляются вниз, конвергируют, переходя в сухожилие, которое проходит в промежутке между скуловой дугой и боковой поверхностью черепа и прикрепляется к венечному отростку и переднему краю ветви нижней челюсти выше третьего большого коренного зуба. Передние волокна мышцы ориентированы вертикально, средние – косо, задние – почти горизонтально. Часть волокон височной мышцы может прикрепляться к суставному диску височнонижнечелюстного сустава. Функция: поднимает нижнюю челюсть (*elevatio*), закрывает рот, обеспечивает смыкание зубов, при этом движении передние волокна височной мышцы поднимают челюсть вверх, задние волокна тянут назад, благодаря чему головка нижней челюсти возвращается с суставного бугорка в суставную ямку. Височная мышца принимает участие в боковых движениях нижней челюсти при жевании. Задние волокна задвигают (*retractio*) нижнюю челюсть, если предварительно она была выдвинута вперед.
3. Медиальная

	<p>крыловидная мышца (<i>m. pterygoideus medialis</i>) – толстая четырехугольная мышца, расположенная в глубокой области лица, имеет две головки – поверхностную и глубокую. Поверхностная головка начинается от бугра верхней челюсти и пирамидального отростка небной кости (расположена поверхностнее нижней головки латеральной крыловидной мышцы); глубокая, более крупная, головка начинается от внутренней поверхности латеральной пластинки крыловидного отростка клиновидной кости (расположена глубже нижней головки латеральной крыловидной мышцы). Волокна медиальной крыловидной мышцы направляются вниз, назад и латерально и прикрепляются прочной сухожильной пластинкой к крыловидной бугристости (<i>tuberositas pterygoidea</i>) нижней челюсти. Функция: действуя вместе с жевательной и височной мышцами, поднимает нижнюю челюсть; действуя вместе с латеральной крыловидной мышцей, выдвигает нижнюю челюсть вперед; участвует в боковых движениях нижней челюсти.</p> <p>4. Латеральная крыловидная мышца (<i>m. pterygoideus lateralis</i>) – короткая толстая мышца, состоящая из двух головок – верхней и нижней. Верхняя головка (<i>caput superius</i>) начинается от подвисочной поверхности и подвисочного гребня большого крыла клиновидной кости, нижняя головка (<i>caput inferius</i>) начинается от наружной поверхности латеральной 14 пластинки крыловидного отростка клиновидной кости. Волокна двух головок конвергируют, направляются назад и латерально, прикрепляются к <i>fovea pterygoidea</i> шейки нижней челюсти. Часть волокон верхней головки прикрепляется к капсуле и суставному диску височнонижнечелюстного сустава. Функция: при двустороннем сокращении нижняя челюсть выдвигается вперед (<i>protrusio</i>); при одностороннем сокращении происходит смещение нижней челюсти в противоположную сторону</p>
<p>Тема 3. Мышцы шеи</p>	<p>Мышцы шеи (<i>Musculi colli, seu cervicis</i>) Мышцы шеи обеспечивают движения головы, шеи и ее кожи, принимают участие в актах жевания, глотания, артикуляции речи, дыхания. Классификация мышц шеи По топографическому принципу мышцы шеи делят на следующие группы. 1. Поверхностные мышцы. 2. Средние мышцы, или мышцы подъязычной кости: • надподъязычные (лежащие выше подъязычной кости); • подподъязычные (лежащие ниже подъязычной кости). 3. Глубокие мышцы: • боковые; • предпозвоночные. По происхождению мышцы шеи делятся на две группы. 1. Производные жаберных дуг: • производные первой висцеральной дуги – <i>m. mylohyoideus, venter anterior musculi digastrici</i>; иннервируются тройничным нервом (V пара) – нервом первой висцеральной дуги; • производные второй висцеральной дуги – <i>m. stylohyoideus, venter posterior musculi digastrici, platysma</i>; иннервируются лицевым нервом (VII пара) – нервом второй висцеральной дуги. 2. Производные миотомов шейных сомитов; иннервируются ветвями шейного сплетения. • подподъязычные мышцы и <i>m. geniohyoideus</i>; • глубокие мышцы шеи (боковые, предпозвоночные); • грудино-ключично-сосцевидная мышца (ранее считалось, что эта мышца развивается из материала 4-й и 6-й жаберных дуг и иннервируется добавочным нервом (XI пара черепных нервов), в настоящее время установлено, что эта мышца развивается из мезодермы, расположенной каудальнее четвертой и шестой жаберных дуг, вероятно, из миотомов шейных сомитов; иннервируется спинномозговым корешком добавочного нерва и передними ветвями 2, 3-го, иногда и 4-го шейных спинномозговых нервов). Поверхностные мышцы шеи Поверхностные мышцы шеи лежат в два слоя. 1. Подкожная мышца шеи (<i>platysma</i>), представляет собой широкую тонкую четырехугольную пластинку; начинается от кожи верхней части груди на уровне 2–3 ребер, поднимается вдоль шеи вверх; ее медиальные волокна прикрепляются к нижней челюсти, латеральные волокна продолжают в мышцы окружности рта. Функция: натягивает кожу шеи, опускает угол рта, способствует оттоку крови из поверхностных вен шеи. 2. Грудино-ключично-сосцевидная мышца (<i>m. sternocleidomastoideus</i>),</p>

расположена под подкожной мышцей шеи, начинается двумя головками. Грудинная головка берет начало от верхней части передней поверхности грудины, ключичная головка – от верхней поверхности медиальной трети ключицы, мышца прикрепляется к латеральной половине верхней выйной линии и латеральной поверхности сосцевидного отростка височной кости. Функция: при одностороннем сокращении наклоняет голову к плечу, при этом лицо поворачивается в противоположную сторону; при двустороннем сокращении удерживает голову в вертикальном положении, при сильном сокращении запрокидывает голову, так как место прикрепления мышцы находится сзади от фронтальной оси атлanto-затылочного сустава; при фиксированной голове может участвовать в поднимании пояса верхней конечности и грудной клетки (вспомогательная мышца вдоха). Средние мышцы шеи (мышцы подъязычной кости) Надподъязычные мышцы (*musculi suprahyoidei*) 1. Двубрюшная мышца (*m. digastricus*), имеет два брюшка – переднее и заднее. Переднее брюшко (*venter anterior*) начинается от *fossa digastrica* на основании нижней челюсти, идет назад и вниз. Заднее брюшко (*venter posterior*) начинается от *incisura mastoidea*, идет вперед и вниз. Оба брюшка соединяются промежуточным сухожилием, которое прободает шило-подъязычную мышцу (*m. stylohyoideus*) и посредством фиброзной петли прикрепляется к телу и большому рогу подъязычной кости. Функция: опускает нижнюю челюсть, при фиксированной нижней челюсти поднимает подъязычную кость, заднее брюшко участвует в глотании и жевании. 2. Шилоподъязычная мышца (*m. stylohyoideus*), начинается маленьким сухожилием от задней поверхности шиловидного отростка рядом с его основанием, идет вперед и вниз, прикрепляется к телу подъязычной кости рядом с большим рогом чуть выше места прикрепления лопаточно-подъязычной мышцы (см. ниже). Недалеко от места прикрепления мышцу прободает промежуточное сухожилие двубрюшной мышцы. Функция: поднимает подъязычную кость и тянет ее назад. 3. Челюстно-подъязычная мышца (*m. mylohyoideus*), лежит выше переднего брюшка двубрюшной мышцы. Начинается от *linea mylohyoidea* нижней челюсти, задние волокна направляются немного вниз и медиально и прикрепляются к телу подъязычной кости, передние и средние волокна соединяются с такими же волокнами противоположной стороны, образуя по средней линии фиброзный шов, который тянется от середины подбородка до подъязычной кости. Правая и левая челюстно-подъязычные мышцы вместе с передними брюшками двубрюшных мышц образуют дно полости рта (*diaphragma oris*). Функции: поднимает дно полости рта в первую фазу глотания, может поднимать подъязычную кость и опускать нижнюю челюсть. 4. Подбородочно-подъязычная мышца (*m. geniohyoideus*), лежит выше медиальной части челюстно-подъязычной мышцы, начинается от *spina mentalis*, идет назад и слегка вниз, прикрепляется к передней поверхности тела подъязычной кости. Правая и левая подбородочно-подъязычные мышцы иногда сливаются друг с другом и с подбородочноязычной мышцей (одна из мышц языка, лежит выше *m. geniohyoideus*, начинается от *spina mentalis*, идет в толщу языка). Функция: поднимает подъязычную кость и тянет ее вперед, действует при этом как антагонист шилоподъязычной мышцы; когда подъязычная кость фиксирована, опускает нижнюю челюсть. Подподъязычные мышцы (*musculi infrahyoidei*) 1. Грудино-подъязычная мышца (*m. sternohyoideus*) – тонкая узкая мышца, начинается от задней поверхности грудинного конца ключицы, задней поверхности рукоятки грудины и от задней грудино-ключичной связки, поднимается вверх и прикрепляется к нижней поверхности тела подъязычной кости. Снизу между правой и левой мышцами имеется промежуток, вверху они сходятся к средней линии. Грудино-подъязычная мышца может отсутствовать, может быть двойной, может дополняться ключично-подъязычной мышцей или прерываться сухожильными перемычками. Функция: опускает подъязычную кость, если она перед этим

была поднята. 2. Грудино-щитовидная мышца (*m. sternothyroideus*), короче и шире предыдущей, лежит глубже и немного медиальнее нее; начинается от задней поверхности рукоятки грудины ниже *m. sternohyoideus* и от задней поверхности хряща первого ребра, прикрепляется к кривой линии пластинки щитовидного хряща гортани. Функция: тянет гортань вниз после того, как она была поднята при глотании или в результате вокальных движений. 3. Щитоподъязычная мышца (*m. thyrohyoideus*), небольшая четырехугольная мышца, которую можно считать продолжением вверх предыдущей мышцы. Она начинается от кривой линии щитовидного хряща, прикрепляется к нижнему краю тела и большого рога подъязычной кости. Функция: опускает подъязычную кость; когда подъязычная кость стабилизирована, поднимает гортань вверх. 4. Лопаточно-подъязычная мышца (*m. omohyoideus*), состоит из двух брюшков – верхнего и нижнего, соединяющихся под углом промежуточным сухожилием. Нижнее брюшко (*venter inferior*) имеет форму узкой плоской полоски, которая начинается от верхнего края лопатки медиальнее *incisura scapulae* и от верхней поперечной связки лопатки, идет вперед и вверх позади грудино-ключично-сосцевидной мышцы и переходит в промежуточное сухожилие. Верхнее брюшко (*venter superior*), начинается от промежуточного сухожилия, поднимается вертикально вверх, прикрепляется к нижнему краю тела подъязычной кости, латеральнее грудино-подъязычной мышцы. Промежуточное сухожилие охватывает в виде петли пучок волокон глубокой фасции шеи, который прикрепляется к ключице и первому ребру, поддерживая угловую форму мышцы. Функция: опускает подъязычную кость после того, как она была поднята; натягивает собственную фасцию шеи, расширяя при этом просвет глубоких шейных вен, стенка которых сращена с фасцией. Глубокие мышцы шеи Боковые (лестничные) мышцы Лестничные мышцы шеи соответствуют межреберным мышцам грудной клетки, они начинаются от поперечных отростков шейных позвонков и прикрепляются к первому (передняя и средняя) и второму (задняя) ребрам. 1. Передняя лестничная мышца (*m. scalenus anterior*), начинается от передних бугорков поперечных отростков C3–6, прикрепляется к *tuberculum m. sacleni anterioris* первого ребра. 2. Средняя лестничная мышца (*m. scalenus medius*), начинается от поперечных отростков C1(2)–7, прикрепляется к первому ребру, сзади от *sulcus arteriae subclaviae*. 3. Задняя лестничная мышца (*m. scalenus posterior*), начинается от задних бугорков C5–7, прикрепляется ко второму ребру. Функция: лестничные мышцы имеют «плавающие» *punctum fixum* и *punctum mobile*; если *punctum mobile* находится на поперечных отростках 22 позвонков, то лестничные мышцы наклоняют шейный отдел позвоночного столба в свою сторону, если *punctum mobile* находится на ребрах, то лестничные мышцы поднимают первое и второе ребра, действуя как мышцы вдоха. Предпозвоночные мышцы 1. Длинная мышца головы (*m. longus capitis*), лежит наиболее поверхностно, начинается от передних бугорков поперечных отростков C3–6, прикрепляется к *pars basilaris* затылочной кости. Функция: сгибает шейный отдел позвоночного столба, наклоняет голову вперед. 2. Длинная мышца шеи (*m. longus colli*), лежит глубже предыдущей мышцы, имеет форму треугольника с основанием, обращенным медиально, лежит на передней поверхности тел всех шейных и трех верхних грудных позвонков, состоит из трех частей: вертикальной, верхней кривой и нижней кривой. • Вертикальная часть расположена медиально (образует основание треугольника), начинается от передней поверхности тел трех верхних грудных (Th1–3) и трех нижних шейных (C5–7) позвонков, прикрепляется к передней поверхности тел трех верхних шейных позвонков (C1–3). • Нижняя кривая часть расположена латерально и снизу, начинается на передней поверхности тел Th1–3, прикрепляется к передним бугоркам C5–7. • Верхняя кривая часть расположена латерально и сверху, начинается от передних бугорков поперечных отростков C2–5, прикрепляется к переднему бугорку атланта и

	<p>телу второго шейного позвонка. Функция: при двустороннем сокращении сгибает шейный отдел позвоночного столба, при одностороннем – наклоняет его в свою сторону. При сокращении верхней косой части поворачивает шею в свою сторону, при сокращении нижней косой части поворачивает шею в противоположную сторону. 3. Передняя прямая мышца головы (<i>m. rectus capitis anterior</i>) начинается от латеральной массы атланта, прикрепляется к базилярной части затылочной кости. Функция: наклоняет голову вперед, действуя на атлanto-затылочный сустав. 4. Латеральная прямая мышца головы (<i>m. rectus capitis lateralis</i>) начинается от поперечного отростка атланта, прикрепляется к яремному отростку затылочной кости. Функция: наклоняет голову в свою сторону, действуя на атлanto-затылочный сустав.</p>
<p>Раздел 4. Миология</p>	
<p>Тема 1. Мышцы туловища</p>	<p>Мышцы спины (<i>Musculi dorsi</i>) Мышцы спины по глубине расположения можно разделить на три группы: поверхностные, промежуточные и глубокие. Мышцы первых двух групп не являются истинными мышцами спины, они обслуживают верхние конечности и грудную клетку (участвуют в дыхании). Эти мышцы имеют различное происхождение. Некоторые из них в процессе развития сместились на туловище с головы или с конечностей (труккопетальные мышцы), или с туловища на конечности (труккофугальные мышцы), все они иннервируются передними ветвями спинномозговых нервов. Мышцы третьей группы – глубокие, относятся к аутохтонным мышцам спины, они развиваются из дорзальных отделов миотомов, получают иннервацию от задних ветвей спинномозговых нервов, их основная функция – движения позвоночного столба и головы. Поверхностные мышцы Располагаются непосредственно под кожей и поверхностной фасцией, к ним относятся: трапециевидная мышца, широчайшая мышца спины, мышца, поднимающая лопатку, большая и малая ромбовидные мышцы. 1. Трапециевидная мышца (<i>m. trapezius</i>), имеет форму треугольника, основание которого располагается вдоль позвоночного столба, а вершина – на акромиальном отростке лопатки. Обе мышцы образуют фигуру, напоминающую трапецию. Трапециевидная мышца начинается от верхней выйной линии, наружного затылочного выступа, выйной связки, остистых отростков C7–Th12; прикрепляется к латеральной трети ключицы, акромиону, ости лопатки. Функция: верхние пучки поднимают, нижние – опускают, средние – приводят лопатку. Принимает участие в ротации лопатки относительно сагиттальной оси при поднимании и отведении плеча выше горизонтального уровня. 2. Широчайшая мышца спины (<i>m. latissimus dorsi</i>) – очень крупная, широкая, плоская мышца треугольной формы. Начинается от остистых отростков Th5–L5, дорзальной поверхности крестца, гребня подвздошной кости, трех нижних ребер; прикрепляется к гребню малого бугорка плечевой кости. Функция: разгибает, приводит и пронирует плечо; опускает поднятую руку; заводит руку за спину. При фиксированной верхней конечности подтягивает туловище вверх. 3. Мышца, поднимающая лопатку (<i>m. levator scapulae</i>), начинается от поперечных отростков C1–C4; прикрепляется к верхнему углу лопатки. Функция: поднимает лопатку и приводит ее к позвоночному столбу. 4. Малая ромбовидная мышца (<i>m. rhomboideus minor</i>), лежит ниже предыдущей. Начинается от нижней части выйной связки и остистых отростков C7–Th1; прикрепляется к медиальному краю лопатки выше <i>spina scapulae</i>. Функция: приводит и слегка поднимает лопатку. 5. Большая ромбовидная мышца (<i>m. rhomboideus major</i>), располагается ниже малой; начинается от остистых отростков Th2– Th5; прикрепляется к медиальному краю лопатки ниже <i>spina scapulae</i>. Иногда обе ромбовидные мышцы соединяются в одну. Функция: приводит и слегка поднимает лопатку. Промежуточные мышцы 1. Верхняя задняя зубчатая мышца (<i>m. serratus posterior superior</i>), лежит глубже ромбовидных мышц. Начинается от остистых отростков двух нижних шейных и двух верхних грудных позвонков, идет косо вниз и прикрепляется</p>

к верхнему краю II–V ребер латерально от их углов. Функция: поднимает II–V ребра, действуя подобно наружным межреберным мышцам. 2. Нижняя задняя зубчатая мышца (*m. serratus posterior inferior*) начинается от остистых отростков двух нижних грудных и двух верхних поясничных позвонков; идет косо вверх, прикрепляется к нижнему краю четырех нижних (IX–XII) ребер. Функция: опускает IX–XII ребра, действуя подобно внутренним межреберным мышцам, удерживает нижние ребра от поднимания при сокращении диафрагмы, принимает участие в скручивании позвоночного столба. Собственные мышцы спины (*mm. dorsi proprii*) Собственные, или аутохтонные, мышцы спины занимают пространство от таза до черепа, на протяжении грудной клетки они расположены в углублениях между остистыми и поперечными отростками позвонков и углами ребер. По топографии и функциональному принципу их делят на четыре группы. 1. Разгибатели и вращатели головы и шеи; поскольку эти мышцы начинаются от остистых отростков позвонков, а прикрепляются к поперечным отросткам, их называют остисто-поперечными – *mm. spinotransversales*. 2. Разгибатели и вращатели позвоночного столба; эта группа включает сложные мышцы: мышцу, выпрямляющую позвоночник (*m. erector spinae*) и поперечно-остистые мышцы (*mm. transversospinales*); мышца, выпрямляющая позвоночник, состоит из более длинных мышечных пучков, располагается более поверхностно и более латерально (между остистыми отростками позвонков и углами ребер), образуя латеральный тракт; поперечно-остистые мышцы состоят из более коротких мышечных пучков, располагаются глубже и медиальнее (между остистыми и поперечными отростками позвонков), образуя медиальный тракт. 3. Короткие сегментарные мышцы – межостистые и межпоперечные. 4. Подзатылочные мышцы. Разгибатели и вращатели головы и шеи 1. Ременная мышца головы (*m. splenius capitis*) начинается от остистых отростков C7–Th4 и нижней половины выйной связки, идет вверх и латерально, прикрепляется к сосцевидному отростку и латеральной трети верхней выйной линии. Функция: при двустороннем сокращении разгибает голову и шейный отдел позвоночного столба; при одностороннем – поворачивает голову и шею в свою сторону. 2. Ременная мышца шеи (*m. splenius cervicis*) начинается от остистых отростков Th3–Th4, идет косо вверх и прикрепляется к поперечным отросткам трех верхних шейных позвонков. Функция: при двустороннем сокращении разгибает шейный отдел позвоночного столба, при одностороннем – поворачивает голову и шею в свою сторону. Разгибатели и вращатели позвоночного столба 1. Мышца, выпрямляющая позвоночный столб (*m. erector spinae*) – самая крупная и сильная из аутохтонных мышц спины. Распологается между остистыми отростками позвонков и углами ребер. Мышца имеет широкое общее начало от дорзальной поверхности крестца, остистых отростков всех поясничных и двух нижних грудных позвонков, задней части гребня подвздошной кости, пояснично-грудной фасции (*fascia thoracolumbalis*). В верхнем отделе поясничной области она разделяется на три мышцы: подвздошно-реберную, длиннейшую и остистую, в каждой из которых выделяют региональные части. • Подвздошно-реберная мышца (*m. iliocostalis*) занимает самое латеральное положение, имеет множественные прикрепления к углам ребер и поперечным отросткам трех нижних шейных позвонков; подразделяется на три части: 1) поясничную (*m. iliocostalis lumborum*) – от общего начала до углов шести нижних ребер; 2) грудную (*m. iliocostalis thoracis*) – от углов шести нижних ребер до углов шести верхних ребер; 3) шейную (*m. iliocostalis cervicis*) – от углов III–VI ребер до остистых отростков трех–четырех нижних шейных позвонков; • Длиннейшая мышца спины (*m. longissimus*) – самая крупная часть мышцы, выпрямляющей позвоночный столб, лежит медиальнее предыдущей, в ней выделяют три части: 1) грудную (*m. longissimus thoracis*), имеющую множественные прикрепления к поперечным отросткам всех грудных позвонков и бугоркам девяти–десяти нижних ребер;

2) шейную (*m. longissimus cervicis*), которая начинается от поперечных отростков верхних четырех–пяти грудных позвонков и прикрепляется к поперечным отросткам C2–C6; 3) головную (*m. longissimus capitis*), которая начинается от поперечных отростков верхних четырех–пяти грудных позвонков, суставных отростков нижних трех–четырех шейных позвонков и прикрепляется к заднему краю сосцевидного отростка височной кости. Сухожилия грудных волокон подвздошно-реберной и длиннейшей мышц вместе образуют сухожильное растяжение, или апоневроз мышцы, выпрямляющей позвоночный столб (*aponeurosis m. erectoris spinae*).

- Остистая мышца (*m. spinalis*), самая маленькая часть мышцы, выпрямляющей позвоночный столб, лежит наиболее медиально, в ней выделяют три части: 1) грудную (*m. spinalis thoracis*), которая начинается от остистых отростков Th10–L2, прикрепляется к остистым отросткам восьми верхних грудных позвонков; 2) шейную (*m. spinalis cervicis*), которая начинается от выйной связки, остистых отростков C8–Th1-2, прикрепляется к остистому отростку второго шейного позвонка; 3) головную (*m. spinalis capitis*), которая часто отсутствует или сливается с более глубоко лежащей *m. semispinalis capitis*, прикрепляется к затылочной кости в области наружного затылочного выступа. Функция: *m. erector spinae* разгибает и выпрямляет позвоночный столб, играет важную роль в поддержании вертикального положения тела человека, препятствует падению тела вперед, контролирует сгибание позвоночного столба – при наклоне туловища вперед она, последовательно сокращаясь и расслабляясь, как бы отпускает позвоночный столб. Опускает ребра, действуя как дыхательная мышца. При одностороннем сокращении наклоняет туловище в свою сторону.

2. Поперечноостистая мышца (*m. transversospinalis*) образована множеством мышечных пучков, идущих косо вверх и медиально от поперечных отростков к остистым отросткам и заполняющих борозду между ними; она расположена глубже мышцы, выпрямляющей позвоночный столб, состоит из трех мышц:

- полуостистая мышца (*m. semispinalis*) лежит наиболее поверхностно, перекидывается через 4–6 позвонков, в ней выделяют грудную, шейную и головную части;
- многогроздельная мышца (*m. multifidus*) лежит глубже предыдущей, перекидывается через 2–4 позвонка;
- мышцы-вращатели (*mm. rotatores*), перекидываются через 1 (*mm. rotatores breves*) или 2 (*mm. rotatores longi*) позвонка.

Функция: вращает позвоночный столб – при одностороннем сокращении поворачивают туловище в противоположную сторону, участвует в разгибании и наклонах туловища в стороны; полуостистая мышца головы при двустороннем сокращении запрокидывает голову, при одностороннем сокращении поворачивает лицо в противоположную сторону. Короткие сегментарные мышцы

1. Мышцы, поднимающие ребра (*mm. levatores costarum*), расположены на задней поверхности грудной клетки, глубже мышцы, выпрямляющей позвоночный столб. Различают длинные и короткие мышцы, поднимающие ребра. *Mm. levatores costarum longi* начинаются от поперечных отростков грудных позвонков, пересекают нижележащее ребро, прикрепляются медиальнее угла следующего нижележащего ребра. *Mm. levatores costarum breves* начинаются от поперечных отростков грудных позвонков, прикрепляются к нижележащему ребру медиальнее угла. Функция: поднимают ребра.

2. Межостистые мышцы (*mm. interspinales*) располагаются между остистыми отростками соседних позвонков.

3. Межпоперечные мышцы (*mm. intertransversarii*) натянуты между поперечными отростками соседних позвонков. Функция: межостистые и межпоперечные мышцы стабилизируют соседние позвонки и способствуют более эффективному действию длинных мышц.

Подзатылочные мышцы

1. Большая задняя прямая мышца головы (*m. rectus capitis posterior major*) начинается от остистого отростка C2, прикрепляется к латеральной части нижней выйной линии. Функция: разгибает голову, поворачивает ее в свою сторону.

2. Малая задняя прямая мышца головы (*m. rectus capitis posterior*

minor) начинается от заднего бугорка атланта, прикрепляется к медиальной части нижней выйной линии. Функция: разгибает голову. 3. Верхняя косая мышца головы (m. obliquus capitis superior) начинается от поперечного отростка С1, прикрепляется к затылочной кости между верхней и нижней выйными линиями. Функция: разгибает голову и наклоняет ее в свою сторону. 4. Нижняя косая мышца головы (m. obliquus capitis inferior) начинается от остистого отростка С2, прикрепляется к поперечному отростку С1. Функция: поворачивает лицо в свою сторону.

Мышцы груди (Musculi thoracis) Мышцы груди по топографическому принципу делят на поверхностные и глубокие, по происхождению – на мышцы, связанные с верхней конечностью, и аутохтонные мышцы. • Поверхностные мышцы груди связаны с верхней конечностью. Две из них – большая и малая грудные мышцы – трункопетальные, в процессе развития они сместились на туловище с верхней конечности; две другие мышцы – подключичная и передняя зубчатая – трункофугальные, в процессе развития они сместились с туловища на верхнюю конечность. • Глубокие мышцы представлены аутохтонными мышцами груди, расположенными в межреберных промежутках. К ним относятся: наружные межреберные мышцы, внутренние межреберные мышцы, подреберные мышцы, поперечная мышца груди и мышцы, поднимающие ребра. Поверхностные мышцы 1. Большая грудная мышца (m. pectoralis major) – самая крупная из мышц груди, лежит наиболее поверхностно, имеет веерообразную форму. Начинается от медиальной половины ключицы (pars claviculalis), передней поверхности грудины и хрящей истинных ребер (pars sternocostalis), апоневроза наружной косой мышцы живота (pars abdominalis). Прикрепляется к гребню большого бугорка (crista tuberculi majoris) плечевой кости. Особенности прикрепления: нижние пучки мышцы прикрепляются выше и глубже, верхние пучки – ниже и поверхностнее, в результате мышца немного скручивается; при отведении плеча и поднимании руки вверх волокна мышцы раскручиваются и растягиваются равномерно. Функция: сгибание, приведение и пронация плеча в плечевом суставе, если туловище фиксировано; если фиксирована верхняя конечность (например, при подтягивании на перекладине), то мышца подтягивает туловище кверху, может поднимать ребра, участвуя в акте дыхания. 2. Малая грудная мышца (m. pectoralis minor) располагается под большой грудной мышцей; начинается от II(III)–V ребер, прикрепляется к клювовидному отростку лопатки. Функция: тянет пояс верхней конечности вперед и вниз, при фиксированной лопатке поднимает ребра. 3. Подключичная мышца (m. subclavius) расположена между I ребром и ключицей; начинается от хряща I ребра, прикрепляется к нижней поверхности акромиального конца ключицы. Функция: тянет ключицу вперед и вниз, стабилизирует грудино-ключичный сустав. 4. Передняя зубчатая мышца (m. serratus anterior) располагается на латеральной поверхности грудной клетки, частично прикрыта большой и малой грудными мышцами; начинается 8–9 зубцами от 8–9 верхних ребер, прикрепляется к медиальному краю и углу лопатки. Функция: тянет лопатку вперед и латерально, вращает лопатку вокруг сагиттальной оси (при поднимании руки выше горизонтального уровня), фиксирует лопатку относительно грудной клетки. Глубокие мышцы 1. Наружные межреберные мышцы (mm. intercostales externi) – 11 пар мышц, расположенных в межреберных промежутках. Они начинаются от нижней поверхности вышележащего ребра, сзади идут косо вниз и латерально, спереди – косо вниз, вперед и медиально, прикрепляются к верхнему краю нижележащего ребра. Наружные межреберные мышцы занимают межреберный промежуток не на всем протяжении, а лишь от головок до реберных хрящей, между реберными хрящами располагаются наружные межреберные мембраны. Функция: поднимают ребра, действуют как мышцы вдоха. 2. Внутренние межреберные

мышцы (*mm. intercostales interni*) – 11 пар мышц, лежащих в межреберных промежутках глубже предыдущих. Они начинаются от верхнего края нижележащего ребра, сзади идут косо вверх и латерально, спереди – вверх и медиально, т.е. имеют противоположное направление волокон по сравнению с наружными мышцами, пересекают их под прямым углом; прикрепляются к нижнему краю вышележащего ребра. Они также занимают не весь межреберный промежуток, но замещаются внутренней межреберной мембраной сзади, в промежутках от углов ребер до тел позвонков. Функция: опускают ребра, действуют как мышцы выдоха.

3. Самые внутренние межреберные мышцы (*mm. intercostales intimi*) лежат глубже внутренних, имеют такое же направление волокон, лучше выражены на боковых поверхностях грудной клетки. Прикрепляются на внутренней поверхности ребра к верхнему краю борозды ребра. Некоторые авторы считают их не отдельными мышцами, а внутренним слоем внутренних межреберных мышц. Функция: опускают ребра.

4. Подреберные мышцы (*mm. subcostales*) непостоянные, лучше выражены сзади, в нижних отделах грудной клетки. Расположены на внутренней поверхности ребер, ход их волокон совпадает с таковым внутренних и самых внутренних межреберных мышц, но они перебрасываются через одно-два ребра. Функция: опускают ребра.

5. Поперечная мышца груди (*mm. transversus thoracis*) находится на внутренней поверхности грудной клетки спереди. Она начинается на задней поверхности мечевидного отростка, нижней части тела грудины и расположенных рядом хрящей трех нижних истинных ребер, пучки ее веерообразно расходятся вверх и латерально и прикрепляются к нижним краям хрящей III–VI ребер. Нижние пучки мышцы лежат горизонтально, промежуточные – косо, верхние расположены вертикально. Функция: опускает ребра.

6. Мышцы, поднимающие ребра (*mm. levatores costarum*), расположены на задней поверхности грудной клетки, глубже мышцы, выпрямляющей позвоночный столб. Различают короткие и длинные мышцы, поднимающие ребра. *Mm. levatores costarum breves* начинаются от поперечных отростков грудных позвонков и прикрепляются к верхнему краю и наружной поверхности нижележащего ребра в промежутке между бугорком и углом. *Mm. levatores costarum longi* начинаются там же, где и предыдущие, но прикрепляются ко второму нижележащему ребру. Функция: поднимают ребра; некоторые авторы считают, что это не основная их функция, и действуют они главным образом на позвоночный столб – производят ротацию и боковые наклоны.

Мышцы живота (*Musculi abdominis*) По топографическому принципу мышцы живота делят на две группы: передне-латеральную и заднюю. Передне-латеральная группа включает три широкие плоские мышцы (наружную и внутреннюю косые и поперечную мышцы живота) и две вертикальные мышцы (прямую мышцу живота и пирамидальную мышцу), расположенные вблизи от средней линии и заключенные между апоневрозами широких мышц. К задней группе относится квадратная мышца поясницы.

1. Наружная косая мышца живота (*m. obliquus externus abdominis*) начинается от восьми нижних ребер восемью зубцами, которые чередуются с зубцами передней зубчатой мышцы и широчайшей мышцы спины. Волокна наружной косой мышцы живота идут косо сверху вниз, вперед и медиально. Задние пучки прикрепляются к латеральной губе подвздошного гребня, передние пучки переходят в апоневроз (сухожильное растяжение), который заканчивается в белой линии живота. Утолщенный нижний край апоневроза наружной косой мышцы живота образует паховую (Пупартову) связку (*ligamentum inguinale*), один конец которой прикрепляется к передней верхней подвздошной ости (*spina iliaca anterior superior*), другой перед прикреплением расходится на медиальную и латеральную ножки; медиальная ножка (*crus mediale*) прикрепляется к лобковому симфизу, латеральная ножка (*crus laterale*) – к лобковому бугорку (*tuberculum pubicum*). Между ножками образуется треугольная щель. Верхне-латеральный угол

этой щели закруглен межножковыми волокнами (*fibrae intercrurales*), образованными собственной фасцией живота, покрывающей наружную косую мышцу. Нижнемедиальный угол щели закруглен загнутой связкой (*ligamentum reflexum*). В результате образуется поверхностное паховое кольцо (*anulus inguinalis superficialis*), имеющее овальную форму. Функция: при двустороннем сокращении наружная косая мышца живота сгибает позвоночный столб; при 38 одностороннем сокращении поворачивает туловище в противоположную сторону; тянет вниз грудную клетку, опускает ребра, способствует выдоху; при фиксированной грудной клетке поднимает таз; является частью брюшного пресса.

2. Внутренняя косая мышца живота (*m. obliquus internus abdominis*) расположена глубже предыдущей. Начинается сзади от поясничногрудной фасции, от промежуточной линии подвздошного гребня и латеральных двух третей паховой связки. Волокна ее идут веерообразно: задние пучки ориентированы почти вертикально, прикрепляются к трем-четырем нижним ребрам, большая часть пучков идет в медиальном направлении, переходит в апоневроз, который заканчивается в белой линии живота, нижние пучки прикрепляются к гребню лобковой кости (*pecten ossis pubis*) и лобковому гребешку (*crista pubica*). Самые нижние пучки сопровождают семенной канатик и вместе с волокнами поперечной мышцы живота образуют мышцу, поднимающую яичко (*m. cremaster*). Функция: при двустороннем сокращении сгибает позвоночный столб, опускает нижние ребра, способствуя выдоху; при фиксированной верхней половине туловища поднимает таз; при одностороннем сокращении поворачивает туловище в свою сторону; является частью брюшного пресса.

3. Поперечная мышца живота (*m. transversus abdominis*) располагается в самом глубоком слое. Начинается от пояснично-грудной фасции, от медиальной губы подвздошного гребня и латеральной трети паховой связки, от хрящей шести нижних ребер. Волокна ее идут в поперечном направлении, переходят в апоневроз, заканчивающийся в белой линии, нижние пучки прикрепляются к гребню лобковой кости (*pecten ossis pubis*) и лобковому гребешку (*crista pubica*), в этом месте апоневрозы поперечной и внутренней косой мышц живота срастаются и образуют соединительное сухожилие, или паховый серп (*tendo conjunctivus, seu falx inguinalis*). Самые нижние пучки поперечной мышцы живота принимают участие в образовании *m. cremaster*. Функция: верхние пучки мышцы, прикрепляющиеся к ребрам правой и левой сторон, при сокращении сближают их, способствуя выдоху; средняя часть мышцы опоясывает чревную область и делает живот плоским; при сокращении всей мышцы повышается внутрибрюшное давление.

4. Прямая мышца живота (*m. rectus abdominis*) начинается от лобкового гребешка (*crista pubica*), лобкового бугорка (*tuberculum pubicum*), лобкового симфиза (*symphysis pubica*), направляется вверх и прикрепляется к хрящам V–VII ребер и мечевидному отростку грудины. По ходу мышцы имеются три-четыре сухожильные перемычки (*intersectiones tendineae*), как правило, две из них расположены выше 39 пупка, одна на уровне пупка, одна ниже пупка. Перемычки срастаются с передней стенкой влагалища прямой мышцы живота и хорошо видны у людей с развитой мускулатурой. Прямая мышца живота имеет «плавающие» *punctum fixum* и *punctum mobile*, поэтому некоторые авторы описывают начало и прикрепление мышцы наоборот. Функции: сгибает позвоночный столб; при одностороннем сокращении наклоняет его в свою сторону; при фиксированном верхнем отделе туловища поднимает таз; тянет грудную клетку вниз, опускает ребра, способствуя выдоху; прямая мышца живота натягивает переднюю брюшную стенку, участвует в формировании брюшного пресса.

5. Пирамидальная мышца (*m. pyramidalis*) имеет треугольную форму, начинается от лобковой кости между лобковым бугорком и лобковым симфизом, прикрепляется к нижнему отделу белой линии живота. Функция: напрягает белую линию и апоневроз наружной косой мышцы живота.

6. Квадратная мышца поясницы (*m. quadratus*

	<p>lumborum) начинается от поперечного отростка пятого поясничного позвонка, от подвздошного гребня, от подвздошно-поясничной связки (lig. iliolumbale), прикрепляется к нижнему краю XII ребра и поперечным отросткам 1–4-го поясничных позвонков. Функция: опускает и стабилизирует XII ребро, наклоняет туловище в свою сторону.</p>
<p>Тема 3. Мышцы верхней конечности</p>	<p>Аннотация. Мышцы верхней конечности подразделяются на мышцы пояса верхней конечности и мышцы свободной верхней конечности.</p> <p>К мышцам свободной верхней конечности относятся мышцы плеча, предплечья и кисти.</p> <p>Мышцы плеча делятся на переднюю группу мышц (сгибатели) и заднюю группу мышц (разгибатели). Переднюю группу составляют три мышцы. Двуглавая мышца плеча (бицепс) начинается двумя головками: длинной - от верхнего края суставной впадины лопатки и короткой - от клювовидного отростка лопатки; прикрепляется общим сухожилием к бугристости лучевой кости. Часть волокон сухожилия образует узкий апоневроз, переходящий в фасцию предплечья. Мышца сгибает плечо и предплечье в локтевом суставе, поворачивает предплечье наружу, супинирует его. Клювовидно-плечевая мышца идет от клювовидного отростка лопатки вместе с короткой головкой предыдущей мышцы, прикрепляется на плечевой кости ниже гребня малого бугорка; сгибает и приводит плечо. Плечевая мышца расположена под двуглавой мышцей плеча, начинается от плечевой кости, прикрепляется к бугристости локтевой кости; сгибает предплечье в локтевом суставе.</p> <p>Заднюю группу мышц плеча составляют трехглавая мышца плеча и локтевая мышца. Трехглавая мышца плеча начинается тремя головками: длинной - от нижнего края суставной впадины лопатки, наружной и внутренней - от соответствующих поверхностей плечевой кости. Общее сухожилие прикрепляется к локтевому отростку локтевой кости. Разгибает предплечье. Локтевая мышца небольшая, треугольная, начинается от наружного надмыщелка плечевой кости и прикрепляется к локтевой кости. Участвует в разгибании предплечья.</p> <p>Мышцы предплечья по своему положению делятся на переднюю и заднюю группы. Мышцы передней группы в основном берут начало от внутреннего надмыщелка плечевой кости и располагаются в два слоя - поверхностный и глубокий. По функции они делятся на сгибатели кисти и пальцев и пронаторы. Большинство мышц задней группы начинается от наружного надмыщелка плечевой кости. Они также составляют два слоя - поверхностный и глубокий. По функции делятся на разгибатели кисти и пальцев и супинаторы.</p> <p>К передней группе мышц предплечья относятся следующие мышцы. Поверхностный слой образуют: круглый пронатор (прикрепляется к верхней трети лучевой кости), лучевой сгибатель запястья (прикрепляется к основанию II пястной кости), длинная ладонная мышца (вплетается в ладонный апоневроз), поверхностный сгибатель пальцев (прикрепляется к средним фалангам II-V пальцев), локтевой сгибатель запястья (прикрепляется к гороховидной кости). Глубокий слой образуют: длинный сгибатель большого пальца кисти (идет к ногтевой фаланге большого пальца), глубокий сгибатель пальцев (прикрепляется к ногтевым фалангам II - V пальцев) и квадратный пронатор (соединяет нижние отделы лучевой и локтевой костей).</p>

К задней группе относятся следующие мышцы предплечья. Поверхностный слой составляют: плечелучевая мышца (идет от наружного края нижней трети плечевой кости к шиловидному отростку лучевой кости, сгибает предплечье, и вращает лучевую кость), длинный и короткий лучевые разгибатели запястья (прикрепляются к основаниям II и III пястных костей), разгибатель пальцев (прикрепляется к фалангам II-V пальцев) и локтевой разгибатель запястья (прикрепляется к основанию V пястной кости). Глубокий слой образуют: супинатор предплечья (прикрепляется к лучевой кости, вращает предплечье наружу), длинная мышца, отводящая большой палец кисти (прикрепляется к основанию I пястной кости), короткий и длинный разгибатели большого пальца (прикрепляются соответственно к основанию первой и второй фаланг большого пальца), разгибатель указательного пальца (прикрепляется к ногтевой фаланге вместе с сухожилием общего разгибателя пальцев).

Мышцы передней группы осуществляют сгибание кисти и пальцев, вращают предплечье кнутри (пронируют его), а также сгибают предплечье в локтевом суставе вместе с мышцами плеча. Мышцы задней группы разгибают кисть и пальцы, вращают предплечье кнаружи (супинируют его), вместе с мышцами плеча участвуют в разгибании предплечья.

Мышцы кисти расположены только на ладонной ее поверхности. Они делятся на три группы: группу возвышения большого пальца, группу мышц ладонной впадины, или среднюю группу, и группу возвышения мизинца. Группу мышц большого пальца составляют четыре короткие мышцы: короткий сгибатель большого пальца кисти; короткая мышца, отводящая большой палец кисти; мышца, приводящая большой палец кисти, и мышца, противопоставляющая большой палец кисти. Группу возвышения мизинца образуют три короткие мышцы: мышца, отводящая мизинец; мышца, противопоставляющая мизинец, и короткий сгибатель мизинца. Средняя группа образована четырьмя червеобразными мышцами (сгибают основные фаланги) и межкостными мышцами. Последние заполняют межпястные промежутки и делятся на ладонные и тыльные. Ладонных межкостных мышц три, они сближают пальцы между собой, приводя их к средней линии. Тыльные межкостные мышцы, их четыре, разводят пальцы.

Таким образом, благодаря наличию собственного мышечного аппарата пальцы кисти, особенно большой палец, приобретают большую подвижность и способны к разнообразным движениям, что чрезвычайно важно при работе. Рука достигла совершенства в процессе длительной эволюции под влиянием трудовой деятельности. "Рука... является не только органом труда, она также и продукт его"¹.

Фасции плечевого пояса, плеча, предплечья и кисти по существу переходят одна в другую.

Фасция плеча - тонкая, но плотная пластинка, покрывающая мышцы плеча. От нее отходят вглубь две межмышечные перегородки, отделяющие переднюю группу мышц от задней.

Фасция предплечья охватывает мышцы предплечья и образует межмышечные перегородки. Вверху она более плотная за счет вплетающихся в нее волокон сухожилий поверхностных мышц. На границе с кистью фасция утолщается и образует тыльную связку -

	<p>удерживатель разгибателей. Эта связка срastается с надкостницей костей предплечья, образуя шесть костно-фиброзных каналов, в которых проходят к кисти сухожилия мышц-разгибателей, окруженные синовиальными влагалищами. Синовиальная жидкость, находящаяся в этих влагалищах, облегчает скольжение сухожилий при движении. На ладонной поверхности меньшее утолщение фасции предплечья образует поверхностную поперечную пястную связку, а сама фасция переходит в плотный ладонный апоневроз, являющийся сухожильным растяжением длинной ладонной мышцы. Под апоневрозом находится крепкая связка - удерживатель сгибателей, замыкающая канал запястья. В последнем лежат два синовиальных влагалища, окружающие сухожилия сгибателей. По обеим сторонам от апоневроза фасция кисти истончается и покрывает мышцы кисти, образуя влагалища для мышц всех трех групп. На тыле кисти фасция выражена слабее и покрывает тыльные межкостные мышцы.</p> <p>На пальцах апоневротические пластинки срastаются с надкостницей фаланг и образуют на ладонной стороне костно-фиброзные каналы пальцев, в которых проходят сухожилия сгибателей пальцев, окруженные синовиальными влагалищами. Пальцы II-IV имеют изолированные синовиальные влагалища, простирающиеся до области запястья. При этом синовиальное влагалище V пальца сообщается с общим синовиальным влагалищем сухожилий сгибателей пальцев. Вот почему при взятии крови на анализ никогда нельзя делать укол в мизинец: в случае проникновения инфекции она может распространиться на всю ладонь. По этой же причине нагноения в области мизинца особенно опасны.</p> <p>При отведении руки отчетливо видна подмышечная (подкрыловидная) ямка, а на границе между плечом и предплечьем находится локтевая ямка. Знание этих образований важно для практики.</p> <p>Под кожей подмышечной ямки находится подмышечная полость, ограниченная передней (большая и малая грудные мышцы), задней (широчайшая мышца спины, большая круглая и подлопаточная мышца), медиальной (передняя зубчатая мышца) и латеральной (клювовидно-плечевая мышца и короткая головка двуглавой мышцы плеча) стенками. Полость заполнена жировой клетчаткой, в которой лежат многочисленные лимфатические узлы, проходят сосуды и нервы. На задней стенке подмышечной полости имеются два отверстия - трехстороннее и четырехстороннее, через которые проходят сосуды и нервы.</p> <p>Локтевая ямка расположена в области локтевого сгиба, она ограничена медиально круглым пронатором, латерально - плечелучевой мышцей, а дно ее образует плечевая мышца. Под кожей этой ямки расположены поверхностные вены, чаще других используемые для внутривенных вливаний лекарственных средств и переливания крови. Глубже проходят артерии и нервы.</p>
<p>Тема 3. Мышцы нижней конечностей.</p>	<p>Мышцы нижней конечности делятся на мышцы таза и мышцы свободной нижней конечности (рис. 5,6). Мышцы таза, действующие на тазобедренный сустав, начинаются от костей таза и прикрепляются на бедренной кости.</p> <p>Подвздошно-поясничная мышца состоит как бы из двух отдельных мышц - большой поясничной (начинается от поясничных</p>

позвонков) и подвздошной (начинается от одноименной ямки тазовой кости). Подвздошно-поясничная мышца проходит под паховой связкой и выходит на переднюю поверхность бедра через мышечную лауну, прикрепляется к малому вертелу бедренной кости; сгибает бедро, одновременно вращая его кнаружи. При фиксированной конечности сгибает позвоночник в поясничном отделе. Грушевидная мышца начинается в полости таза от передней поверхности крестца, выходит из полости таза через большое седалищное отверстие, разделяя его на две щели - надгрушевидную и подгрушевидную. Прикрепляется к большому вертелу бедренной кости. Вращает бедро кнаружи.

Внутренняя запирающая мышца начинается от внутренней поверхности таза в области запирающего отверстия и от запирающей мембраны. Выходит из полости таза через малое седалищное отверстие и прикрепляется к ямке большого вертела. Вращает бедро кнаружи.

Большая ягодичная мышца начинается от наружной поверхности подвздошной кости, от крестца и копчика, от пояснично-грудной фасции, прикрепляется к бугристости одноименного с мышцей названия на бедренной кости. Вращает бедро кнаружи, одновременно разгибая его. При стоянии не дает телу запрокидываться вперед, обеспечивает так называемую военную осанку. Средняя и малая ягодичные мышцы лежат одна под другой. Начинаются от наружной поверхности подвздошной кости и прикрепляются в области большого вертела; отводят бедро. Наружная запирающая мышца начинается от наружной поверхности таза в области запирающего отверстия и от запирающей мембраны. Прикрепляясь к большому вертелу, вращает бедро кнаружи. Квадратная мышца бедра идет от седалищного бугра к большому вертелу, вращая бедро кнаружи. Напрягатель широкой фасции бедра тянется от передней верхней ости подвздошной кости и вплетается в утолщенную часть широкой фасции бедра; напрягает фасцию.

Различают мышцы бедра, голени и стопы. Мышцы бедра разделяются на три группы: переднюю, заднюю и медиальную. К передней группе относятся две мышцы: четырехглавая мышца и портняжная мышца. Четырехглавая мышца бедра состоит из четырех головок, занимающих всю переднебоковую поверхность бедра. Прямая головка (прямая мышца бедра) начинается от передней нижней ости подвздошной кости, а три другие: латеральная, медиальная и промежуточная широкие мышцы - от передней поверхности бедренной кости. Общее мощное сухожилие охватывает надколенник и переходит в собственную связку надколенника, которая прикрепляется на бугристости большеберцовой кости. Разгибает голень в коленном суставе. Прямая мышца, перекидываясь через тазобедренный сустав, сгибает его. Портняжная мышца тянется косо сверху книзу и кнутри от передней верхней ости подвздошной кости к бугристости большеберцовой кости. Сгибает голень, помогает сгибанию бедра.

Заднюю группу составляют три мышцы: полусухожильная, полуперепончатая и двуглавая. Полусухожильная и полуперепончатая мышцы расположены медиально, начинаются от седалищного бугра и прикрепляются к большеберцовой кости. Сгибают голень в коленном суставе, при согнутом колене вращают голень кнутри; участвуют в разгибании тазобедренного сустава. Двуглавая мышца бедра своей

длинной головкой начинается от седалищного бугра, а короткой - от наружной губы шероховатости бедренной кости. Расположена на задней поверхности бедра, у наружного края. Прикрепляется к головке малоберцовой кости. Функция аналогична функции предыдущих мышц; при согнутом колене вращает голень кнаружи.

К медиальной группе мышц бедра относятся пять мышц: гребенчатая, тонкая и приводящие (большая, длинная и короткая). Все они начинаются от лонной и седалищной костей и прикрепляются на бедренной кости (исключение составляет тонкая мышца, которая прикрепляется на большеберцовой кости). Производят приведение бедра с небольшим поворотом его кнаружи. Тонкая мышца сгибает голень в коленном суставе с поворотом ее кнутри.

Мышцы голени образуют три группы: переднюю, заднюю и латеральную. Все они прикрепляются на стопе. Передняя группа представлена тремя мышцами: передней большеберцовой, длинным разгибателем пальцев и длинным разгибателем большого пальца. Передняя большеберцовая мышца прикрепляется к основанию I плюсневой кости и к медиальной клиновидной кости, разгибает стопу (тыльное сгибание) и приподнимает ее медиальный край (супинация). Две другие мышцы, прикрепляясь к фалангам пальцев, производят тыльное сгибание стопы и разгибание пальцев. Задняя группа состоит из четырех мышц: трехглавой мышцы голени, задней большеберцовой, длинного сгибателя пальцев и длинного сгибателя большого пальца стопы. Трехглавая мышца голени расположена поверхностно, она образована тремя головками, из которых две (поверхностные) составляют икроножную мышцу, а одна (глубокая) - камбаловидную мышцу. Обе мышцы заканчиваются пяточным (ахилловым) сухожилием, прикрепляющимся к пяточному бугру. Трехглавая мышца голени производит подошвенное сгибание в голеностопном суставе.

Сухожилия лежащих глубже задней большеберцовой мышцы, длинного сгибателя пальцев и длинного сгибателя большого пальца стопы, обогнув медиальную лодыжку большеберцовой кости, переходят на стопу, где задняя большеберцовая мышца прикрепляется к костям предплюсны и основаниям II - IV плюсневых костей, а сгибатели пальцев - к фалангам этих костей. Все эти три мышцы производят подошвенное сгибание стопы и пальцев.

Латеральная группа состоит из двух мышц - длинной и короткой малоберцовых. При переходе на стопу их сухожилия обгибают латеральную лодыжку малоберцовой кости. Обе мышцы, кроме участия в подошвенном сгибании стопы, производят пронацию стопы (опускают ее медиальный край и приподнимают латеральный). Длинная малоберцовая мышца участвует также в укреплении поперечного свода стопы, образуя вместе с передней большеберцовой мышцей физиологическую петлю.

На стопе выделяют тыльную и подошвенные мышцы. Тыльная мышца одна. Это - короткий разгибатель пальцев. Начавшись на верхнебоковой поверхности костей предплюсны, она делится на сухожилия, идущие к пальцам. Разгибает пальцы стопы.

Подошвенные мышцы делятся на три группы: 1) мышцы большого пальца, 2) мышцы мизинца и 3) средняя группа мышц, лежащих в углублении подошвы. Мышц первой группы три:

отводящая мышца, приводящая мышца и короткий сгибатель большого пальца стопы. Во второй группе также три мышцы: мышца, отводящая мизинец стопы, короткий сгибатель мизинца стопы и мышца, отводящая мизинец. Средняя группа образована коротким сгибателем пальцев, квадратной мышцей подошвы, четырьмя червеобразными мышцами (все перечисленные мышцы этой группы участвуют в сгибании пальцев), а также межкостными мышцами (три подошвенные межкостные мышцы сближают пальцы, а четыре тыльные межкостные мышцы их разводят).

Фасции. Внутренние мышцы таза покрыты подвздошной фасцией, представляющей собой часть общей внутрибрюшной фасции. Переходя на бедро, подвздошная фасция продолжается в широкую фасцию бедра. Широкая фасция бедра - самая плотная фасция тела человека. Она покрывает все мышцы бедра и дает три межмышечные перегородки, которые, прикрепляясь к надкостнице бедренной кости, образуют для групп мышц прочные фасциальные влагалища. Особенно утолщается широкая фасция на наружной поверхности бедра, где она образует подвздошно-большеберцовый тракт в виде широкой полосы по всей длине бедра. Наоборот, в передневерхней области бедра (под паховой связкой) широкая фасция истончена, здесь ее прободает значительное число сосудов и нервов, поэтому она получила название продырявленной пластинки, серповидный край которой ограничивает подкожную щель.

Фасция голени, являясь продолжением широкой фасции бедра, покрывает мышцы голени, разделяет группы мышц, образуя для них влагалища. В области голеностопного сустава и над ним имеется ряд утолщений фасции голени, которые служат удерживателями сухожилий мышц. Выделяют верхний и нижний удерживатели сухожилий-разгибателей, удерживатели сухожилий-сгибателей и сухожилий малоберцовых мышц. Под связками-удерживателями сухожилия мышц окружены синовиальными влагалищами. Спереди голеностопного сустава имеется три синовиальных влагалища для сухожилий-разгибателей, позади медиальной лодыжки - также три синовиальных влагалища для сухожилий-сгибателей и позади латеральной лодыжки - сначала два, а затем одно общее синовиальное влагалище для короткой и длинной малоберцовых мышц.

Фасция тыла стопы тонкая и прозрачная, а на подошве она значительно уплотнена и образует прочный подошвенный апоневроз.

Из практических соображений на переднемедиальной поверхности бедра рассматривается бедренный треугольник, в пределах которого расположены важнейшие кровеносные сосуды и нервы - бедренные артерии, вена и нерв. Границами треугольника являются: верхней - паховая связка, наружной - портняжная мышца, внутренней - длинная приводящая мышца бедра.

Не менее важно знать о бедренном канале и подколенной ямке.

Бедренный канал в норме не существует, он возникает только в случае образования бедренных грыж.

Пространство под паховой связкой отростком глубокого листка бедренной фасции делится на две щели - лакуны. Одна из них расположена латерально, через нее из полости таза выходит подвздошно-поясничная мышца, поэтому она называется мышечной лакуной. Через медиальную лакуну проходят кровеносные сосуды -

	<p>бедренные артерии и вена, поэтому она называется сосудистой лакуной. Именно через внутренний угол сосудистой лакуны при образовании грыж внутренние органы выпячиваются из полости таза или из брюшной полости под широкую фасцию бедра. В этих случаях и возникает небольшой бедренный канал (длиной 2 см) между поверхностным и глубоким листками широкой фасции спереди и сзади; бедренная вена служит латеральной стенкой этого канала. Внутренним отверстием канала становится внутренний угол сосудистой лакуны. Его границами служат сверху - паховая связка, латерально - бедренная вена, медиально - особая связка, закругляющая угол лакуны, а сзади - лобковая кость с покрывающей ее связкой. Наружным отверстием бедренного канала будет подкожное кольцо, прикрытое продырявленной пластинкой широкой фасции бедра. Оно и окажется тем "слабым местом", через которое грыжевой мешок, пройдя канал, выйдет под кожу бедра.</p> <p>Подколенная ямка имеет форму ромба, она прикрыта фасцией. Под фасцией находятся расположенные в жировой клетчатке лимфатические узлы, подколенные артерии и вена, а также нервы, которые проводят в голеноподколенный канал. Подколенная ямка ограничена сверху и снаружи двуглавой мышцей бедра, а сверху и внутри - полуперепончатой мышцей; снизу ее ограничивают медиальная и латеральная головки икроножной мышцы.</p>
<p>РАЗДЕЛ 5 Пищеварительная, дыхательная, выделительная и репродуктивная системы</p>	
<p>Тема 1. Анатомия пищеварительной системы.</p>	<p style="text-align: center;">«Спланхнология»</p> <p style="text-align: center;">Тема 1.1. Полость рта, губы, щеки. Твердое и мягкое небо, зев. Постоянные и молочные зубы. Язык. Слюнные железы. Глотка. Лимфоэпителиальное кольцо. Пищевод. Желудок. Тонкая кишка. Брыжейка. Толстая кишка. Печень. Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Поджелудочная железа. Селезенка.</p> <p style="text-align: center;">Аннотация.</p> <p style="text-align: center;">Система органов пищеварения</p> <p>Внутренностями, или внутренними органами (viscera, splanchna), называются органы, расположенные главным образом в грудной и брюшной полостях (рис. 7). Внутренние органы развиваются в вентральной части тела зародыша. На их образование идет зародышевый внутренний листок - энтодерма и частично средний - мезодерма. Энтодерма дает начало эпителию кишечной трубки и его производным, в том числе эпителию органов дыхания. Листки мезодермы ограничивают полость тела зародыша, из которой в дальнейшем в грудной полости формируются три серозные полости (две плевральные и перикардиальная) и одна (брюшинная) - в брюшной. У мужчин в мошонке находятся еще два серозных мешка, содержащие половые железы. Мочеполовая система развивается также из среднего зародышевого листка.</p>

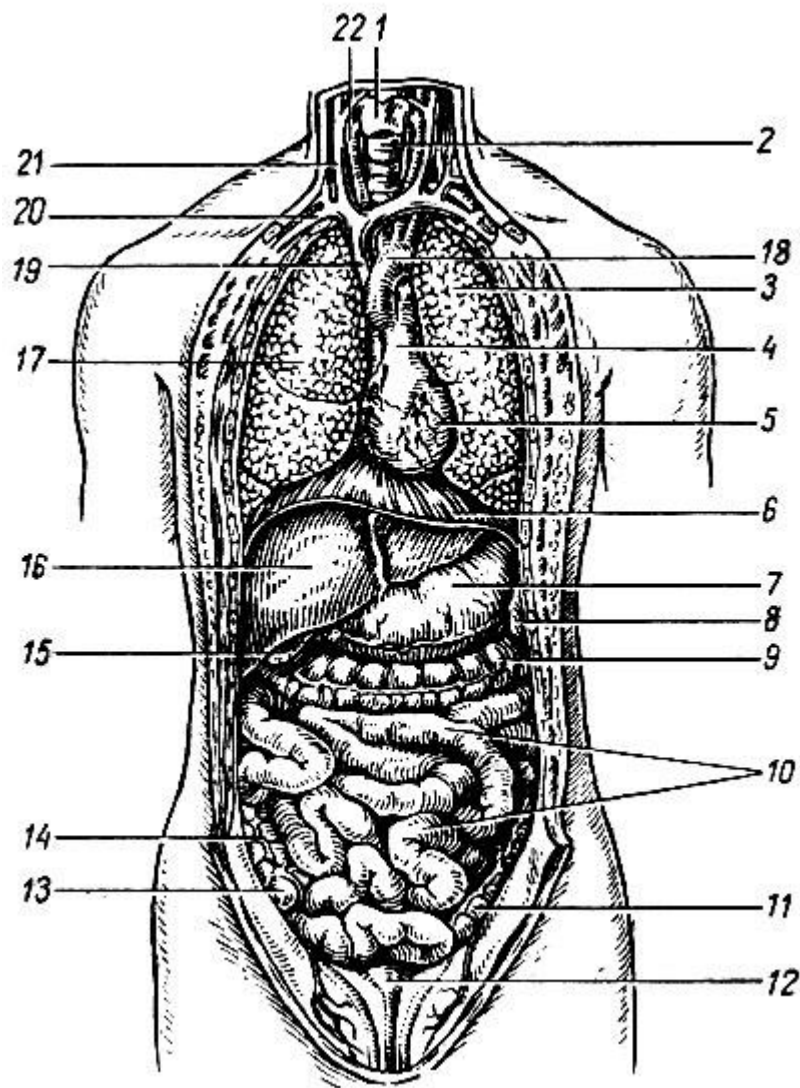


Рис. 7. Органы шеи, грудной и брюшной полостей. 1 - гортань; 2 - трахея; 3 - левое легкое; 4 - легочный ствол; 5 - сердце; 6 - диафрагма; 7 - желудок; 8 - селезенка; 9 - поперечная ободочная кишка; 10 - тонкая кишка; 11 - сигмовидная ободочная кишка; 12 - мочевой пузырь; 13 - слепая кишка; 14 - восходящая ободочная кишка; 15 - желчный пузырь; 16 - печень; 17 - правое легкое; 18 - аорта; 19 - верхняя полая вена; 20 - подключичная артерия и вена; 21 - внутренняя яремная вена; 22 - правая общая сонная артерия

Грудная и брюшная полости выстланы серозной оболочкой, образующей замкнутые мешки (плевральный, перикардиальный и брюшинный). Эта оболочка, переходя на внутренности, фиксирует их. Серозная оболочка состоит из волокнистой соединительной ткани, выстланной снаружи однослойным плоским эпителием (мезотелий). Ее поверхность гладкая и увлажненная, благодаря чему уменьшается трение между органами при их движении. В тех местах, где нет серозной оболочки, органы покрыты слоем рыхлой волокнистой соединительной ткани - адвентициальной оболочкой.

Слизистая оболочка выстилает изнутри полые органы. Она состоит из эпителия разного вида и собственной соединительнотканной пластинки, в которой находятся железы и лимфоидные узелки. Снаружи к ней прилежит подслизистая основа, на границе с которой располагаются неисчерченные мышечные клетки. Подслизистая

основа соединяет слизистую оболочку с мышечной. Слизистая оболочка содержит отдельные эпителиальные клетки (бокаловидные), выделяющие слизь, и более сложно устроенные железы (рис. 8). Лимфоидные узелки выполняют защитную функцию и состоят из сеточки (ретикулум), образованной соединительной тканью, в петлях которой находятся лимфоциты.



Рис. 8. Строение желез (схема). 1 - простая трубчатая железа; 2 - простая альвеолярная железа; 3 - простые трубчатые железы с разветвленными концевыми отделами; 4 - простые альвеолярные железы с разветвленными концевыми отделами; 5 - сложные альвеолярно-трубчатые железы

Мышечная оболочка расположена между слизистой с подслизистой основой и серозной оболочками. Она состоит из неисчерченной мышечной ткани, в которой клетки залегают в два слоя: циркулярный (кольцевой) и продольный (рис. 9).

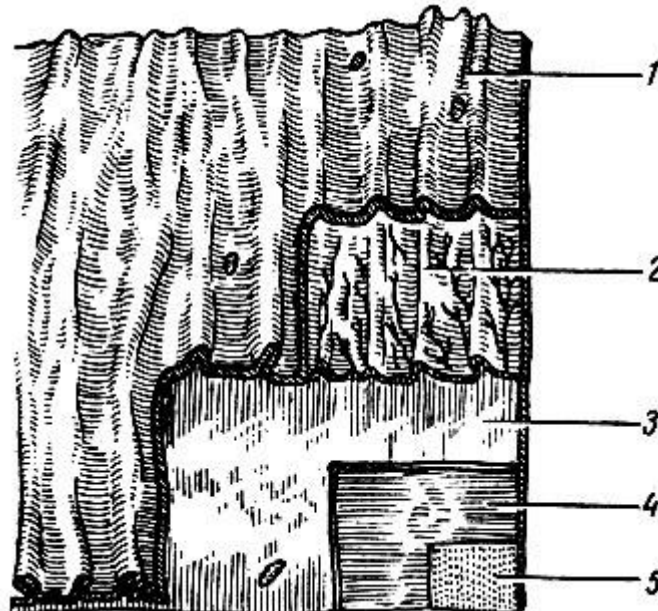


Рис. 9. Строение стенки кишки (схема). 1 - слизистая оболочка; 2 - подслизистая основа; 3, 4 - мышечная оболочка: круговой (3) и продольный (4) мышечные слои; 5 - серозная оболочка

У человека пищеварительный канал имеет длину около 8 - 10 м и подразделяется на полость рта, глотку, пищевод, желудок, тонкую и толстую кишку. В глотке пищеварительный канал перекрещивается с

дыхательным. После прохождения пищевода через диафрагму пищеварительная трубка расширяется, образуя желудок. Желудок переходит в тонкую кишку, которая подразделяется на двенадцатиперстную, тощую и подвздошную. Последняя впадает в толстую кишку, начальным отделом которой является слепая кишка с червеобразным отростком - аппендиксом. За ней следуют восходящая, поперечная, нисходящая, сигмовидная ободочные, а затем прямая кишка, заканчивающаяся заднепроходным отверстием (рис. 10). В двенадцатиперстную кишку впадают протоки двух крупных пищеварительных желез - печени и поджелудочной железы.

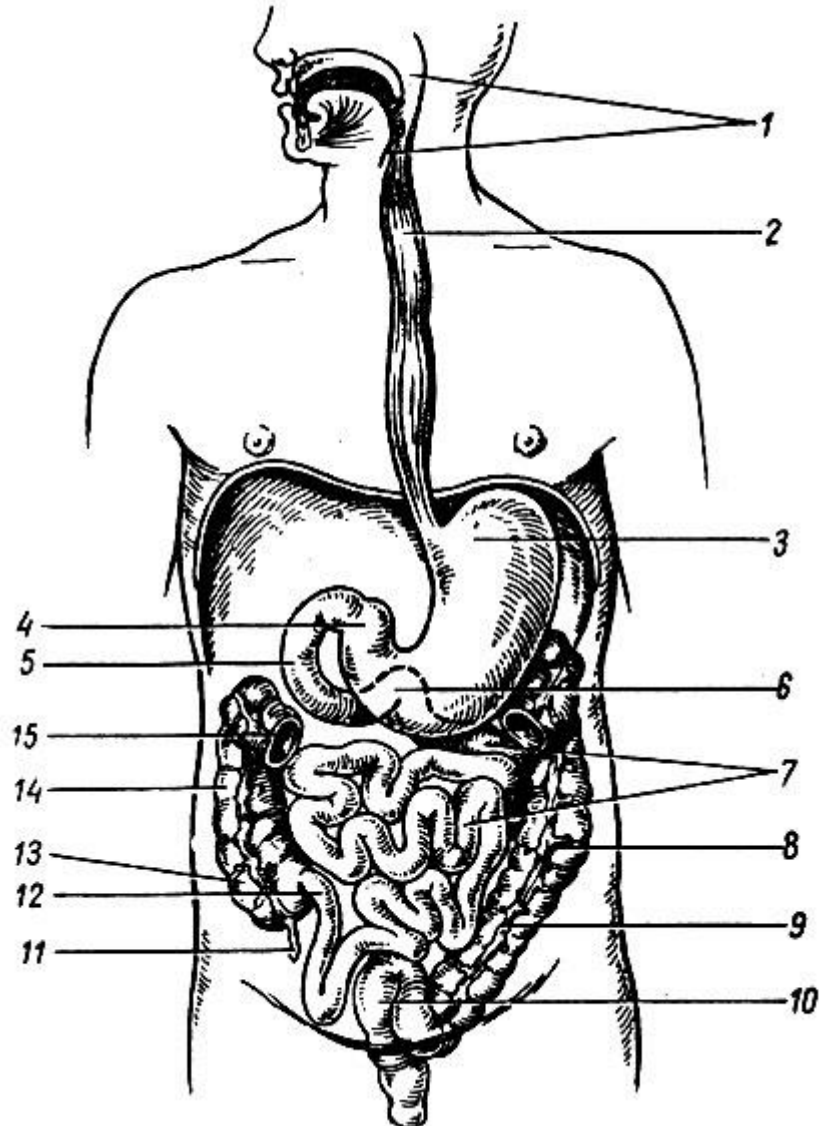


Рис.10. Пищеварительный канал (схема). 1 - глотка; 2 - пищевод; 3 - желудок; 4 - место перехода желудка в двенадцатиперстную кишку; 5 - двенадцатиперстная кишка; 6 - двенадцатиперстнo-тощий изгиб; 7 - тощая кишка; 8 - нисходящая ободочная кишка; 9 - сигмовидная ободочная кишка; 10 - прямая кишка; 11 - червеобразный отросток; 12 - подвздошная кишка; 13 - слепая кишка; 14 - восходящая ободочная кишка; 15 - поперечная ободочная кишка (большая часть поперечной ободочной кишки удалена)

Полость рта

Полость рта (cavitas oris) подразделяется на два отдела: преддверие рта и собственно полость рта (рис. 11). Преддверие рта представляет собой щелевидное пространство, расположенное между губами и щеками снаружи и зубами, и деснами изнутри. При сомкнутых зубах оно сообщается с собственной полостью рта позади больших коренных зубов. Ротовое отверстие ограничивают верхняя и нижняя губы. Кожа губ переходит в слизистую оболочку рта, которая, продолжаясь на альвеолярные отростки челюстей, образует уздечки верхней и нижней губ, а плотно срастаясь с надкостницей, образует десны (gingivae).

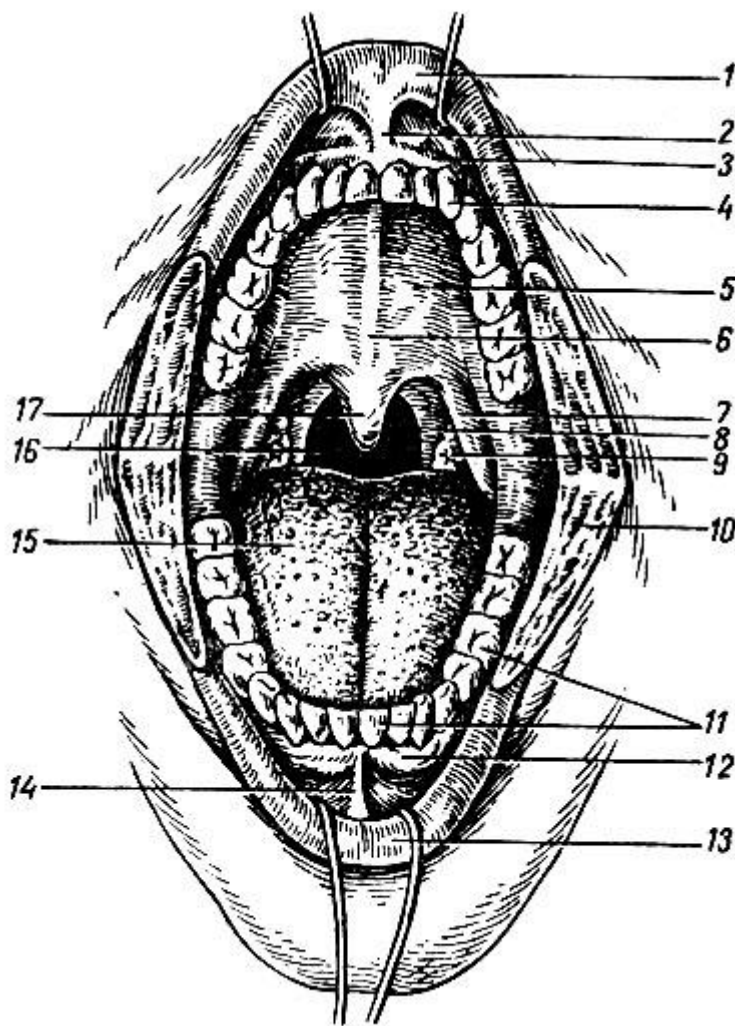


Рис. 11. Полость рта (щеки разрезаны). 1 - верхняя губа; 2 - уздечка верхней губы; 3, 12 - десны; 4 - верхний зубной ряд; 5 - твердое небо; 6 - мягкое небо; 7 - небно-язычная дужка; 8 - небно-глоточная дужка; 9 - небная миндалина; 10 - разрез щеки; 11 - нижний зубной ряд; 13 - нижняя губа; 14 - уздечка нижней губы; 15 - язык (спинка языка); 16 - зев; 17 - небный язычок

Собственно, полость рта простирается от зубов до входа в глотку. Сверху полость рта ограничена твердым и мягким небом, снизу - мышцами, образующими диафрагму рта. На нижней поверхности ротовой полости лежит язык, который при закрытом рте почти полностью ее заполняет и своей верхней поверхностью прилежит к небу.

Под языком, по сторонам от средней линии, видны сосочки, на которых открываются протоки поднижнечелюстной и подъязычной слюнных желез.

Небо состоит из двух частей. Передняя часть его образована отростками верхней челюсти и горизонтальными пластинками небных костей и называется твердым небом. Задний отдел - мягкое небо - образовано мышцами и фиброзной тканью. Задний край мягкого неба свободно свисает и имеет посередине выступ - язычок. Небо отделяет полость рта от полости носа и глотки. По бокам мягкое небо переходит в дужки, передняя из них идет к боковой поверхности языка, а задняя продолжается по боковой поверхности глотки. Между дужками в углублении с обеих сторон располагаются небные миндалины. В состав мягкого неба и дужек входят мышцы, наиболее крупными из которых являются мышца, поднимающая небную занавеску, и мышца, напрягающая небную занавеску. Ротовая полость сообщается с глоткой через отверстие, носящее название зева. Зев ограничен сверху мягким небом, с боков - небными дужками, а снизу - корнем язык

Язык

Язык (*lingua*) представляет собой мышечный орган (рис. 12). В слизистой оболочке языка находятся специфические вкусовые нервные окончания. Изменение его формы и положения имеет значение в акте жевания и речи. В языке различают тело, верхушку и корень. Верхняя выпуклая поверхность его называется спинкой. На границе между двумя передними и задней третями спинки языка находится ямка - слепое отверстие, от которого в стороны проходит пограничная борозда. Слизистая оболочка языка снабжена многочисленными выростами - сосочками, придающими ему бархатистый вид. Различают грибовидные, листовидные и лежащие на границе с задним отделом языка желобовидные сосочки, содержащие вкусовые нервные окончания, а также нитевидные и конусовидные сосочки. Задний отдел спинки языка сосочков не содержит и имеет характерный узловатый вид вследствие скопления здесь лимфоидных узелков, составляющих язычную миндалину. Мышцы языка делятся на наружные и внутренние. К наружным относятся три мышцы: подбородочно-язычная (тянет язык вперед), подъязычно-язычная (тянет язык назад и вниз) и шилоязычная (тянет язык вверх и назад). Внутренние мышцы языка представлены четырьмя пучками волокон, проходящими в толще языка и пересекающимися во взаимно перпендикулярных направлениях. Сокращение различных пучков волокон изменяет форму языка.

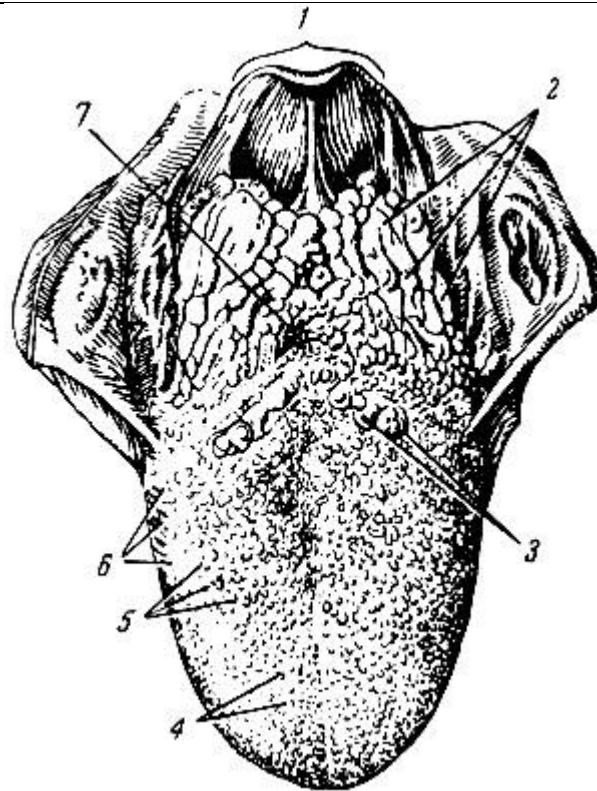


Рис. 12. Язык (вид сверху). 1 - надгортанник; 2 - язычная миндалина; 3 - желобовидные сосочки; 4 - нитевидные сосочки; 5 - грибовидные сосочки; 6 - листовидные сосочки; 7 - слепое отверстие языка

Зубы

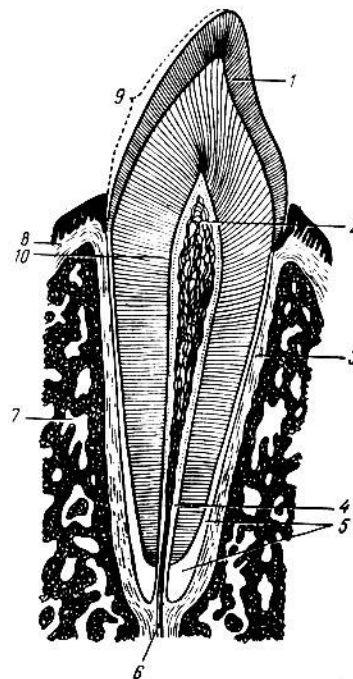


Рис. 13. Строение зуба (схема). 1 - эмаль; 2 - полость зуба, заполненная пульпой; 3 - периодонт; 4 - канал корня зуба; 5 - цемент; 6 - отверстие верхушки корня зуба, через которое проходят нервы и сосуды; 7 - костное вещество челюсти; 8 - десна; 9 - коронка зуба; 10 - дентин

Зубы (dentes) расположены в зубных альвеолах и бывают молочные и постоянные.

Каждый зуб состоит из коронки, шейки и корня. Коронка зуба выступает над десной, шейка охвачена десной, а корень лежит в зубной альвеоле. Через отверстие на верхушке корня в зуб входят сосуды и нервы. Внутри зуба имеется полость, выполненная мякотью зуба - пульпой. Эта полость продолжается в корень в виде канала. Корни срастаются с поверхностью зубной альвеолы посредством надкостницы, богатой кровеносными сосудами (периодонт) (рис. 13).

Твердое вещество зуба представлено дентином, эмалью и цементом. Главную массу зуба составляет дентин, эмаль покрывает коронку, а корень покрыт цементом.

По форме коронки различают резцы, клыки, малые и большие коренные зубы. Резцы, по четыре на каждой челюсти, имеют долотообразную коронку и один корень.

Клыки, по два на каждой челюсти, имеют коронку с двумя режущими краями, сходящимися под углом, и бугорок на язычной поверхности; корень один. Малые коренные зубы, по четыре на каждой челюсти, лежат кзади от клыков. Коронка сдавлена спереди назад, на жевательной поверхности два бугорка, корень один, с продольными бороздами. Большие коренные зубы, по шесть на каждой челюсти, уменьшаются в размере спереди назад. Последний носит название зуба мудрости. Коронка кубовидная, на жевательной поверхности три бугорка и более. Верхние зубы имеют три корня, нижние - два. При смыкании зубов (прикус) верхние резцы выступают над соответствующими нижними и частично прикрывают их.

Прорезывание молочных зубов. Истончение десны и появление коронки зуба в полости рта начинается на 7-м месяце жизни. Первыми прорезываются медиальные нижние резцы. К году обычно прорезываются 8 зубов (все резцы). При некоторых заболеваниях, например, при рахите, прорезывание зубов задерживается. Заканчивается прорезывание молочных зубов на 3-м году. Всего молочных зубов 20. На каждой половине верхнего и нижнего зубного ряда по 5 зубов: 2 резца, 1 клык и 2 коренных зуба.

После 6 лет у детей начинается смена молочных зубов на постоянные. Прорезывание постоянных зубов начинается с появления первого большого коренного зуба и заканчивается к 12-13 годам. Зубы мудрости прорезываются в 18-30 лет. Формула постоянных зубов человека на одной половине верхней и нижней челюстей может быть представлена в виде дроби:

$$\frac{2123}{2123}$$

(2 резца, 1 клык, 2 малых и 3 больших коренных зуба), всего 32 зуба.

Слюнные железы

В слизистой оболочке полости рта в большом количестве имеются мелкие слюнные железы. Выделяют губные, щечные, небные и язычные железы. Помимо мелких желез, в полость рта открываются протоки трех пар крупных слюнных желез: околоушной, поднижнечелюстной и подъязычной.

Околоушная железа самая большая, лежит на боковой поверхности лица спереди и несколько ниже ушной раковины, заполняя позадичелюстную ямку. Ее выводной проток длиной около 5 - 6 см проходит по наружной поверхности жевательной мышцы, прободает жировую ткань и щечную мышцу и открывается в преддверии рта на слизистой оболочке щеки на уровне верхнего второго большого коренного зуба.

Поднижнечелюстная железа расположена кнутри и несколько ниже тела нижней челюсти. Выводной проток направляется сверху от челюстно-подъязычной мышцы вдоль дна полости рта и открывается на сосочке под языком.

Подъязычная железа расположена поверх челюстно-подъязычной мышцы на дне полости рта, покрыта только слизистой оболочкой, образует подъязычную складку между языком и внутренней поверхностью нижней челюсти. Выводные протоки некоторых ее долек открываются самостоятельно малыми протоками. Главный выводной проток проходит вместе с протоком поднижнечелюстной железы и открывается рядом или общим с ним отверстием.

Глотка

Глотка (pharynx) представляет собой часть пищеварительного канала, которая соединяет полость рта с пищеводом. К глотке относится часть дыхательной трубки, через которую полость носа сообщается с гортанью. В полости глотки происходит перекрест пищеварительных и дыхательных путей. Она лежит позади носовой, ротовой полостей и гортани, спереди от основной части затылочной кости и первых шести шейных позвонков. В соответствии с этим глотка делится на три части: носовую, или носоглотку, ротовую и гортанную. В полость глотки открывается семь отверстий: четыре в носоглотке - хоаны (соединяют ее с носовой полостью) и два отверстия слуховых (евстахиевых) труб, расположенные на боковой стенке, соединяющиеся с барабанной полостью (среднее ухо); ротовая часть глотки через зев сообщается с полостью рта, а в гортанной части открываются вход в гортань и отверстие пищевода (рис. 14). На боковых и задней стенках носоглотки имеются скопления лимфоидной ткани - трубные и глоточная миндалины. Таким образом, у входа в глотку располагается почти полное кольцо лимфоидных образований: глоточная, трубные, небные и язычная миндалины, названное кольцом Пирогова-Вальдейера.

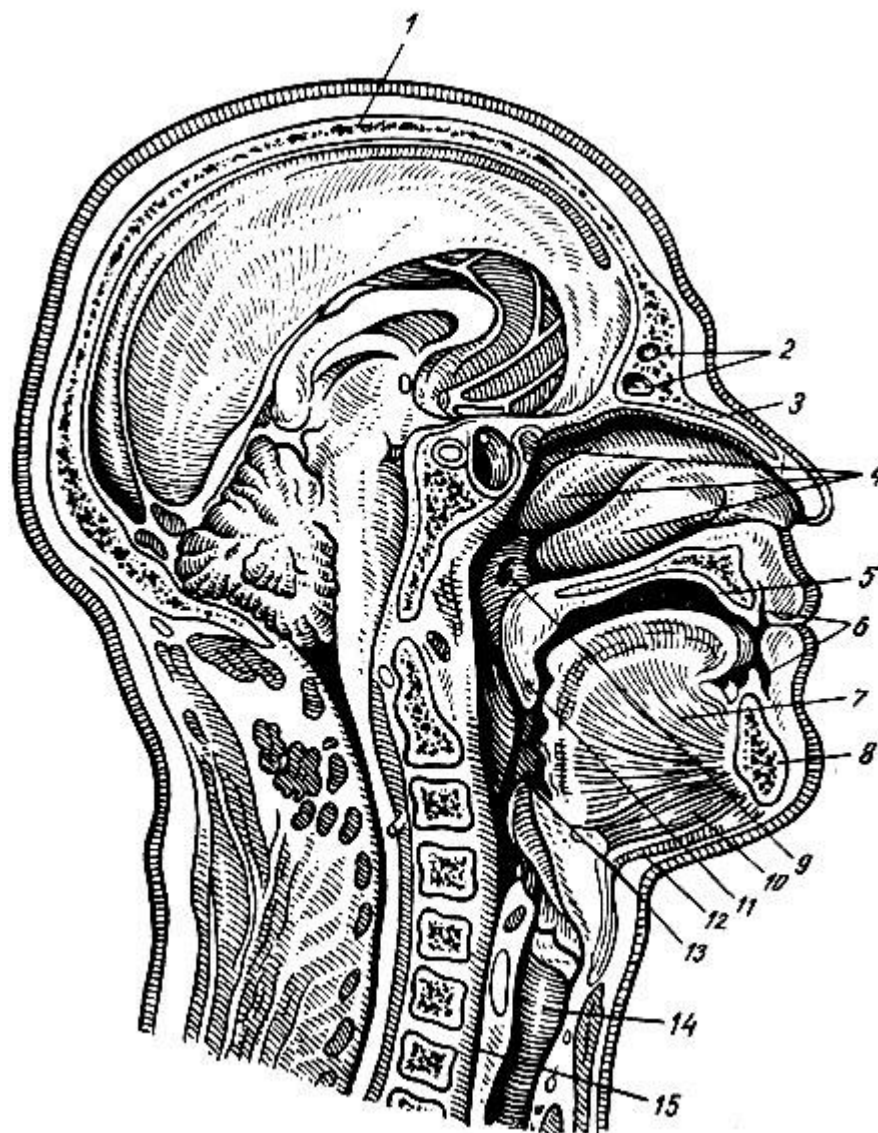


Рис. 14. Сагиттальный распил головы. 1 - крыша черепа; 2 - лобная пазуха; 3 - носовая кость; 4 - верхняя, средняя и нижняя носовые раковины; 5 - твердое небо; 6 - преддверие рта; 7 - подбородочно-язычная мышца; 8 - нижняя челюсть; 9 - глоточное отверстие слуховой трубы; 10 - подбородочно-подъязычная мышца; 11 - мягкое небо; 12 - челюстно-подъязычная мышца; 13 - надгортанник; 14 - гортань; 15 - полость глотки

Основу стенки глотки составляет фиброзная пластинка, которая сверху прикрепляется к наружному основанию черепа. Изнутри пластинка покрыта слизистой оболочкой, а снаружи - мышцами. Мышцы глотки делятся на продольные и циркулярные. К циркулярным мышцам относятся три сжимателя (констрикторы): верхний, средний и нижний. Продольными мышцами, поднимающими глотку, являются шилоглоточная и трубно-глоточная. Снаружи мышечный слой покрыт рыхлой волокнистой соединительной тканью - адвентицией и щечно-глоточной фасцией. Слизистая оболочка в носоглотке выстлана мерцательным эпителием, в остальных частях - многослойным плоским.

Пищевод

Пищевод (esophagus) - узкая длинная трубка, соединяющая глотку с желудком. Начинается на шее, на уровне VI шейного позвонка, и

заканчивается в брюшной полости, на уровне XI грудного позвонка. В пищеводе выделяют шейную, грудную и брюшную части. Длина его около 25 см. В спавшемся состоянии поперечный диаметр пищевода около 22 мм. Пищевод имеет сужения: первое сужение находится у его начала, второе - на уровне раздвоения трахеи и третье - в месте, где пищевод проходит через диафрагму. На своем пути пищевод образует ряд изгибов. В шейной области он отклоняется влево, далее этот изгиб постепенно выпрямляется, и на уровне V грудного позвонка пищевод занимает срединное положение. Ниже пищевод опять отклоняется влево и затем вправо по направлению к пищеводному отверстию диафрагмы.

Стенка пищевода состоит из слизистой оболочки, образующей продольные складки, подслизистой основы, мышечной оболочки, образованной наружным продольным и внутренним кольцевым слоями. В верхней трети пищевода мышечная ткань исчерченная, а затем она постепенно замещается неисчерченной. Снаружи пищевод покрыт адвентицией, позволяющей пищеводу менять величину поперечного диаметра при прохождении пищи.

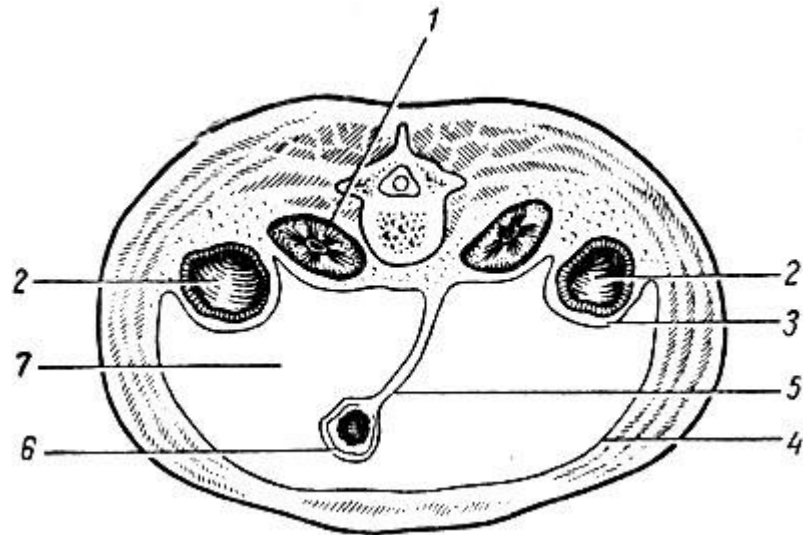


Рис. 15. Отношение органов к брюшине (схема). 1 - экстраперитонеальное положение (почки); 2 - мезоперитонеальное положение (нисходящая и восходящая ободочная кишка); 3 - внутренностный листок брюшины; 4 - пристеночный листок брюшины; 5 - брыжейка; 6 - интраперитонеальное положение (тонкая кишка); 7 - полость брюшины

Желудок

Желудок (ventriculus, gaster) представляет собой расширенную часть пищеварительного канала (рис. 16). Он располагается в верхнем этаже брюшной полости - надчревьe. Большая его часть ($\frac{5}{6}$) лежит слева от срединной плоскости, в левом подреберье. Величина желудка сильно варьирует как индивидуально, так и в зависимости от его наполнения. Размеры желудка новорожденного невелики (около 5 см в длину).

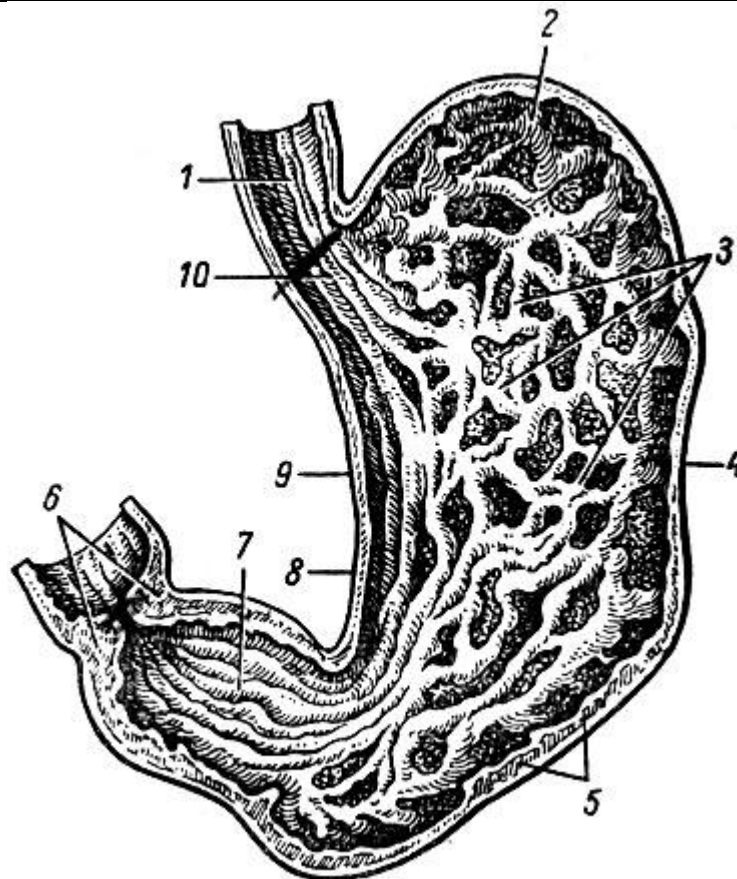


Рис. 16. Желудок (вскрыт; вид спереди). 1 - пищевод; 2 - дно желудка; 3 - складки слизистой оболочки; 4 - большая кривизна; 5 - мышечная оболочка; 6 - сфинктер привратника; 7 - привратниковая (пилорическая) часть; 8 - серозная оболочка; 9 - малая кривизна; 10 - кардиальное отверстие (вход в желудок)

В желудке различают переднюю и заднюю стенки. Вогнутый край желудка, обращенный вправо и вверх, называется малой кривизной, выпуклый его край, направленный влево и вниз, - большой кривизной желудка. Часть желудка, прилежащую к месту входа пищевода в желудок, называют кардиальной (кардиа), слева от нее образуется куполообразное выпячивание - дно (свод) желудка. Средняя часть называется телом, а часть, переходящая в двенадцатиперстную кишку, - привратниковой, или пилорической, частью желудка.

Большое значение имеет исследование формы и положения желудка на рентгенограмме. Расположение тела желудка у живого человека в стоячем положении приближается к вертикальному. Пилорическая часть при этом направлена вверх, вправо и назад, и желудок напоминает крючок. Помимо этой формы, наблюдаются еще две: желудок в виде рога, расположенный почти горизонтально, и желудок в виде чулка, или удлинённый, расположенный вертикально.

Стенка желудка состоит из четырех слоев: слизистой оболочки, подслизистой основы, мышечной и серозной оболочек. Слизистая оболочка желудка красновато-серого цвета, имеет большое количество складок, направленных в области малой кривизны преимущественно продольно. Кроме складок, слизистая оболочка желудка имеет возвышения - желудочные поля, на которых находится большое количество желудочных ямок. В ямки открываются железы желудка, выделяющие желудочный сок. Различают собственные

желудочные железы, расположенные в области дна и тела его, и пилорические железы. Собственные железы очень многочисленные. Они содержат клетки трех видов: главные клетки, вырабатывающие ферменты, париетальные клетки (обкладочные), выделяющие соляную кислоту, и мукоциты, выделяющие слизь. Пилорические железы обкладочных клеток не имеют. Кроме названных клеток, в слизистой оболочке желудка имеются гормонально-активные клетки. Подслизистая основа хорошо выражена, представляет собой рыхлую волокнистую соединительную ткань, в которой проходит большое количество кровеносных и лимфатических сосудов и нервов.

Мышечная оболочка состоит из неисчерченных мышечных клеток, расположенных в три слоя. Выделяют продольный, круговой слой и косые волокна. В привратниковой части круговой слой мышц утолщается, формируя сфинктер привратника. Слизистая оболочка в этом месте образует круговую складку. При сокращении сфинктера она совершенно отделяет полость желудка от полости двенадцатиперстной.

Тонкая кишка

Тонкая кишка (*intestinum tenue*) начинается от привратника на уровне I поясничного позвонка и заканчивается в правой подвздошной ямке, где она переходит в слепую кишку. Длина тонкой кишки 5 - 7 м, диаметр уменьшается сверху вниз. Петли тонкой кишки лежат ниже желудка и печени, занимая пупочную область, и спускаются частично в полость малого таза.

Тонкая кишка делится на три отдела: двенадцатиперстную, тощую и подвздошную кишку. Определенная анатомически выраженная граница между тощей и подвздошной кишкой отсутствует (приблизительно $\frac{2}{5}$ составляет тощая, а $\frac{3}{5}$ - подвздошная кишка).

Двенадцатиперстная кишка (*duodenum*) представляет собой начальный отдел тонкой кишки. Она фиксирована на задней брюшной стенке и подковообразно огибает головку поджелудочной железы. В ней различают верхнюю, нисходящую, горизонтальную (нижнюю) и восходящую части. На уровне I - II поясничного позвонка слева она образует резкий изгиб, переходя в тощую кишку. Начальный и конечный отделы двенадцатиперстной кишки покрыты брюшиной со всех сторон, большая средняя часть лежит забрюшинно (покрыта брюшиной только спереди).

Тощую и подвздошную кишку объединяют как брыжеечный отдел тонкой кишки, так как они покрыты брюшиной со всех сторон и подвешены на брыжейке, в толщине которой проходят сосуды, нервы и лежат лимфатические узлы.

Слизистая оболочка тонкой кишки имеет бархатистый вид от покрывающих ее ворсинок (18-40 на 1 мм²) (рис. 17). Ворсинки представляют собой выросты слизистой оболочки. В центре ворсинки находится лимфатический синус, а по периферии - кровеносные капилляры и лежат отдельные неисчерченные мышечные клетки. В верхних отделах тонкой кишки слизистая оболочка толще, ворсинок и кровеносных сосудов больше; здесь особенно хорошо выражены циркулярные складки. В нисходящей части двенадцатиперстной кишки, кроме циркулярных складок, имеется продольная складка, заканчивающаяся большим сосочком двенадцатиперстной кишки. На нем открываются общий желчный проток и проток поджелудочной

железы (рис. 18). Возможно наличие добавочного малого сосочка двенадцатиперстной кишки, на котором открывается добавочный проток поджелудочной железы. В двенадцатиперстной кишке, в ее подслизистой основе лежат дуоденальные железы.

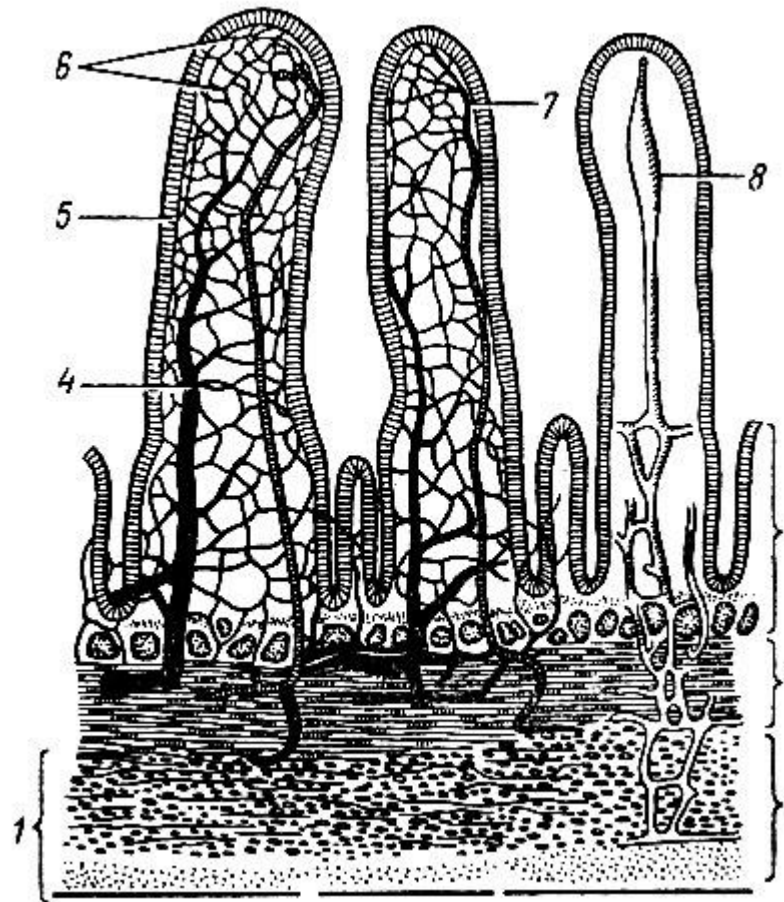


Рис. 17. Строение стенки тонкой кишки (схема). 1 - мышечная оболочка; 2 - подслизистая основа; 3 - кишечная крипта; 4 - венозный сосуд; 5 - эпителий ворсинки; 6 - сеть капилляров; 7 - артериальный сосуд; 8 - лимфатический синус

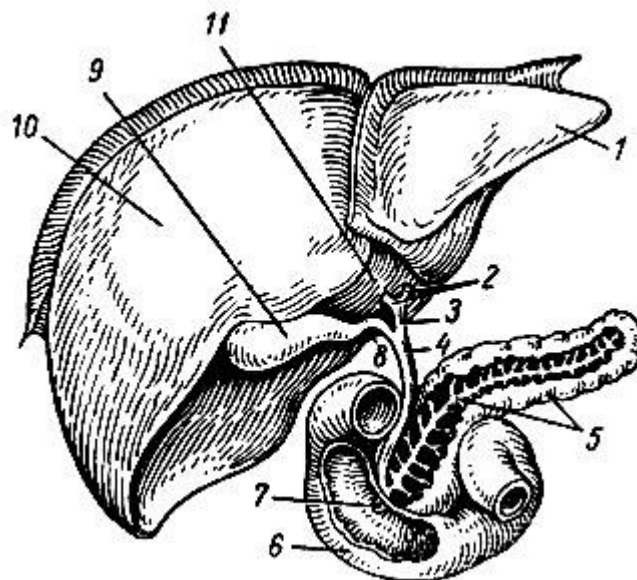


Рис. 18. Печень, желчевыносящие пути, двенадцатиперстная кишка и поджелудочная железа. 1 - левая доля печени; 2 - правый и левый

печеночный протоки; 3 - общий печеночный проток; 4 - общий желчный проток; 5 - поджелудочная железа (выделен проток поджелудочной железы); 6 - двенадцатиперстная кишка (частично вскрыта); 7 - большой сосочек двенадцатиперстной кишки; 8 - пузырный проток; 9 - желчный пузырь; 10 - правая доля печени; 11 - квадратная доля печени

По всему протяжению в стенке кишки имеется большое количество кишечных крипт, представляющих собой трубчатые углубления эпителия, лежащие в собственной пластинке ее слизистой оболочки. В кишечные крипты открываются железистые клетки различных типов. В слизистой оболочке всех отделов тонкой кишки разбросаны одиночные лимфоидные узелки. Групповые лимфоидные узелки встречаются лишь в подвздошной кишке (20 - 30).

Мышечная оболочка тонкой кишки состоит из наружного продольного слоя и внутреннего циркулярного слоя неисчерченных мышечных клеток.

Печень

Печень (hepar) (см. рис. 18) - крупный железистый орган массой около 1,5 кг, располагается в верхнем отделе брюшной полости, преимущественно в правом подреберье. Влево от средней линии заходит у взрослого лишь небольшая часть органа. У новорожденного печень занимает большую часть брюшной полости.

Через общий желчный проток вырабатываемая печенью желчь поступает в двенадцатиперстную кишку. Печень имеет верхнюю и нижнюю поверхности. Верхняя - диафрагмальная - поверхность выпуклая и прилежит к диафрагме, нижняя - висцеральная - обращена вниз и прилежит к органам. Поверхности отделены друг от друга острым передним краем, задний край тупой, прилежит к диафрагме.

В печени выделяют две доли: большую правую и левую - меньшую. На диафрагмальной поверхности границей между ними служит серповидная связка. В свободном крае этой связки заложена круглая связка печени, являющаяся остатком пупочной вены. На висцеральной поверхности границей является борозда, в которой спереди лежит круглая связка печени, а сзади - венозная связка (остаток венозного протока, бывшего у плода). Правая доля печени на висцеральной поверхности двумя бороздами - правой продольной и поперечной - разделяется на квадратную, хвостатую и правую доли. В переднем отделе правой продольной борозды лежит желчный пузырь, в заднем - нижняя полая вена. Поперечная борозда носит название ворот печени. Через ворота в печень входят печеночная артерия, воротная вена, сопровождающие их нервы и выходят лимфатические сосуды и общий печеночный проток. Кпереди от ворот печени лежит квадратная доля, сзади - хвостатая доля. Органы, соприкасающиеся с печенью, особенно с ее висцеральной поверхностью, образуют на ней вдавления. Большая часть печени покрыта брюшной (мезоперитонеальное положение). Не покрыта лишь задняя ее поверхность, прилежащая к диафрагме. Брюшина, переходя с диафрагмы на печень, образует венечные (правую и левую) и серповидную связки. Из области ворот печени брюшина переходит на желудок и двенадцатиперстную кишку, образуя малый сальник.

Под брюшиной, покрывающей печень, находится тонкая фиброзная оболочка, которая в области ворот входит в вещество

печени и продолжается в тонкие прослойки, разделяющие дольки печени. Печеночные дольки состоят из печеночных клеток (гепатоцитов), расположенных в виде балок, радиально идущих от центра к периферии дольки; между балками проходят синусоидные сосуды (кровеносные капилляры). В центре дольки находятся центральная вена, в которую они впадают. В стенках внутридольковых капилляров имеются эндотелиальные клетки звездчатой формы (купферовские клетки). Они поглощают из крови циркулирующие в ней вещества, захватывают и переваривают бактерии, остатки красных кровяных телец, капли жира (фагоцитоз). Между печеночными клетками, выделяющими желчь, проходят желчные капилляры, в междольковой соединительной ткани - артерия, вена, желчный проток, нервы и лимфатические сосуды. Особенности кровоснабжения печени обусловлены ее функцией.

Желчный пузырь (*vesica fellea*) располагается в ямке желчного пузыря, в переднем отделе правой продольной борозды печени (см. рис. 18). Он грушевидный, имеет расширенный отдел - дно, среднюю часть - тело и суженную часть - шейку. Дно несколько выходит за передний край печени. Шейка желчного пузыря продолжается в пузырный проток длиной около 3,5 см. Из слияния пузырного и общего печеночного протоков образуется общий желчный проток, который открывается в нисходящую часть двенадцатиперстной кишки вместе с протоком поджелудочной железы. Общий желчный проток имеет длину около 7 см и проходит вместе с печеночной артерией и воротной веной в печеночно-дуоденальной связке. У места впадения желчного протока в двенадцатиперстную кишку располагается гладкомышечный жом, регулирующий поступление желчи и панкреатического секрета в кишку. Покрыта брюшиной лишь нижняя поверхность желчного пузыря, его дно прилежит к передней брюшной стенке в месте соединения правой прямой мышцы живота и реберной дуги. Стенки желчного пузыря образованы серозной, мышечной и слизистой оболочками. Последняя имеет многочисленные складки.

Сегменты печени. В связи с развитием хирургии печени в последние годы получило распространение учение о сегментарном строении печени. Сегментом печени называют участок печеночной паренхимы, который имеет обособленные кровеносные сосуды (ветвь воротной вены и печеночной артерии) и желчные протоки. Число сегментов варьирует в зависимости от индивидуальной изменчивости ветвей воротной вены. Согласно анатомической номенклатуре (PNA) выделяют 4 сегмента. Наибольшее распространение получила схема деления печени по Куино - 8 сегментов.

Границы печени. Верхняя и нижняя границы печени, которые проецируются на переднебоковую стенку туловища, сходятся одна с другой справа в десятом межреберье по средней подмышечной линии. Верхняя граница печени в пределах этих точек совпадает с проекцией диафрагмы. Нижняя граница идет справа по десятому и девятому межреберным промежуткам, не выходя из-под реберной дуги, затем у переднего конца этих ребер пересекает реберную дугу, идет косо вверх, пересекает левую реберную дугу на уровне 7-го реберного хряща и у левой средне-ключичной линии встречается с верхней границей.

Функции печени. Печень является жизненно важным органом, ее называют "центральной лабораторией организма". Она участвует во всех видах обмена: в белковом, жировом, углеводном, минеральном, в обмене воды и витаминов. Печень играет важную роль в поддержании гомеостаза и в функциях крови, в процессах пищеварения и всасывания, в синтезе и депонировании некоторых соединений.

Обезвреживающая функция печени сводится к разнообразным синтезам, в результате которых приносимые кровью воротной вены ядовитые для организма продукты обмена веществ превращаются в менее ядовитые (например, аммиак в мочевины и мочевую кислоту), которые затем выводятся из организма.

После удаления печени у животных развивается тяжелая гипогликемия (понижение концентрации сахара в крови), сопровождающаяся судорогами, свидетельствующими о недостаточности снабжения мозга глюкозой. В лаборатории И. П. Павлова роль печени изучали при помощи наложения фистулы Экка: воротную вену вшивали в нижнюю полую вену и вся кровь, оттекающая от кишечника по воротной вене, поступала в нижнюю полую вену, минуя печень. При мясном питании такие собаки погибали через несколько дней.

Поджелудочная железа

Поджелудочная железа (pancreas) - сложная альвеолярно-трубчатая железа, обладающая внешней и внутренней секрецией. Располагается позади желудка, на задней брюшной стенке на уровне I, II поясничных позвонков и состоит из головки, тела и хвоста. Головка лежит справа и охвачена двенадцатиперстной кишкой, хвост заходит в левое подреберье и прилежит к селезенке. Длина железы около 12 - 15 см. Брюшина покрывает железу спереди и снизу, задняя поверхность ее не покрыта брюшиной (экстраперитонеальное положение).

Соединительнотканная капсула железы очень тонкая, так что через нее отчетливо видно дольчатое строение железы. Дольки железы состоят из ацинусов, имеющих вид небольших пузырьков или трубочек, железистые клетки которых выделяют поджелудочный (панкреатический) сок. Выводные протоки начинаются вставочными отделами, по которым поджелудочный сок оттекает из ацинусов. Вставочные отделы протоков сливаются во внутريدольковые, а те в междольковые протоки, которые впадают в главный выводной проток, идущий вдоль железы и открывающийся в нисходящую часть двенадцатиперстной кишки вместе с общим желчным протоком.

Внутрисекреторная часть представлена совокупностью особых клеточных групп, заложенных в виде маленьких островков в толще железистых долек. Эти группы клеток получили название панкреатических островков (insulae).

Толстая кишка

Толстая кишка (intestinum crassum) является непосредственным продолжением тонкой кишки. Она начинается слепой кишкой, расположенной в правой подвздошной ямке, продолжается в ободочную кишку, имеющую четыре части: восходящую, поперечную, нисходящую и сигмовидную, и заканчивается прямой кишкой, которая открывается наружу задним проходом. Общая длина толстой кишки 1,5 - 2,0 м. Толстая кишка отличается от тонкой не только большим

диаметром, но и наличием продольных мышечных лент на поверхности, вздутий (гаустры) и сальниковых отростков серозной оболочки, содержащих жир.

Слизистая оболочка толстой кишки вместе с остальными слоями стенки образует полулунные складки и ворсинок не имеет. Она содержит кишечные железы и одиночные (солитарные) лимфоидные узелки.

Мышечная оболочка представлена сплошным циркулярным слоем и продольным, образующим три ленты.

Слепая кишка представляет собой участок толстой кишки, расположенный ниже места впадения в нее тонкой кишки в правой подвздошной ямке. Ее длина около 6 см. От внутреннезадней поверхности слепой кишки отходит червеобразный отросток - аппендикс. Длина и положение его сильно варьируют. Наиболее часто червеобразный отросток спускается вниз, ко входу в малый таз. Реже он направлен кнаружи и кверху, внутрь от слепой кишки или вверх, располагаясь позади нее. Просвет червеобразного отростка с возрастом может частично или полностью зарастать. Отверстие, которым просвет его открывается в полость слепой кишки, закрыто складкой слизистой оболочки - заслонкой червеобразного отростка. Слизистая оболочка и подслизистая основа аппендикса содержат групповые лимфоидные узелки, стенка его состоит из тех же слоев, что и стенка кишки. Брюшина покрывает его со всех сторон и образует брыжейку. На месте впадения тонкой кишки в толстую имеется илеоцекальный клапан, состоящий из двух губ и препятствующий возвращению содержимого толстой кишки в тонкую.

Восходящая ободочная кишка является продолжением слепой. Границей между ними служит место впадения подвздошной кишки. Восходящая ободочная кишка поднимается вверх до нижней поверхности печени, здесь образует изгиб - правый, или печеночный, переходя в поперечную ободочную кишку.

Поперечная ободочная кишка покрыта брюшиной со всех сторон и имеет собственную брыжейку. Она занимает поперечное положение в брюшной полости, доходя слева до нижнего конца селезенки. В этом месте она образует левый, или селезеночный, изгиб и переходит в нисходящую ободочную кишку.

Нисходящая ободочная кишка направляется вниз и на уровне гребня подвздошной кости переходит в сигмовидную кишку. Восходящая ободочная кишка и нисходящая ободочная кишка прочно укреплены на задней брюшной стенке, покрыты брюшиной с трех сторон, брыжейки не имеют.

Сигмовидная ободочная кишка простирается до уровня III крестцового позвонка, где она переходит в прямую кишку. Так же, как и поперечная ободочная кишка, покрыта брюшиной со всех сторон и имеет брыжейку.

Прямая кишка (rectum) является конечным отделом толстой кишки (рис. 19). Она располагается в малом тазу, образуя изгибы в переднезаднем и поперечном направлениях. Конечная часть ее прободает тазовое дно и заканчивается задним проходом (анус).

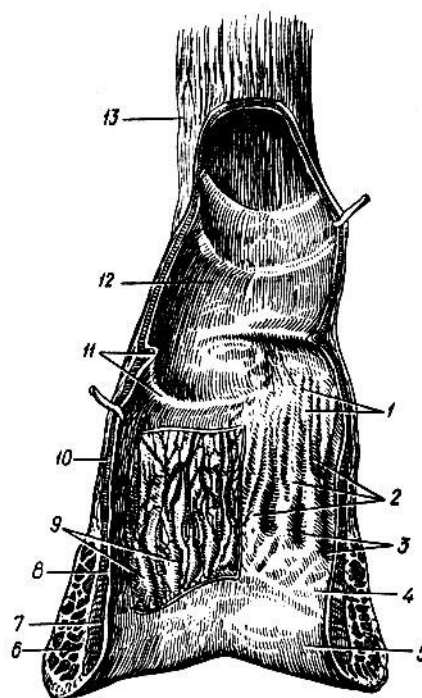


Рис. 19. Прямая кишка (вскрыта). 1 - анальный канал; 2 - анальные столбы; 3 - анальные пазухи; 4 - слизистая оболочка геморроидальной зоны; 5 - область заднепроходного отверстия; 6 - наружный сфинктер; 7 - внутренний сфинктер; 8 - слизистая оболочка; 9 - подслизистое венозное сплетение; 10 - мышечная оболочка; 11 - поперечная складка; 12 - ампула прямой кишки; 13 - сигмовидная ободочная кишка

В верхнем отделе прямой кишки имеется расширение - ампула прямой кишки. В этом отделе слизистая оболочка образует три поперечные складки, соответствующие изгибам кишки. Нижний отдел кишки сужен и называется заднепроходным (анальным) каналом. Здесь находятся вертикальные валики - анальные столбы, между которыми образуются углубления - анальные пазухи.

Кольцевое пространство между пазухами и задним проходом называют геморроидальной зоной, так как в толще стенки кишки находится венозное сплетение.

Мышечная оболочка прямой кишки состоит из двух слоев - продольного и кругового. Круговой слой в области заднего прохода утолщается и образует внутренний сфинктер заднего прохода (непроизвольный). Снаружи вокруг заднего прохода сосредоточены круговые исчерченные мышечные волокна, которые образуют наружный (произвольный) сфинктер заднего прохода.

Тема 2.
Анатомия
дыхательной
системы.

**Наружный нос, полость носа. Гортань. Трахея. Бронхи. Легкие.
Система органов дыхания**

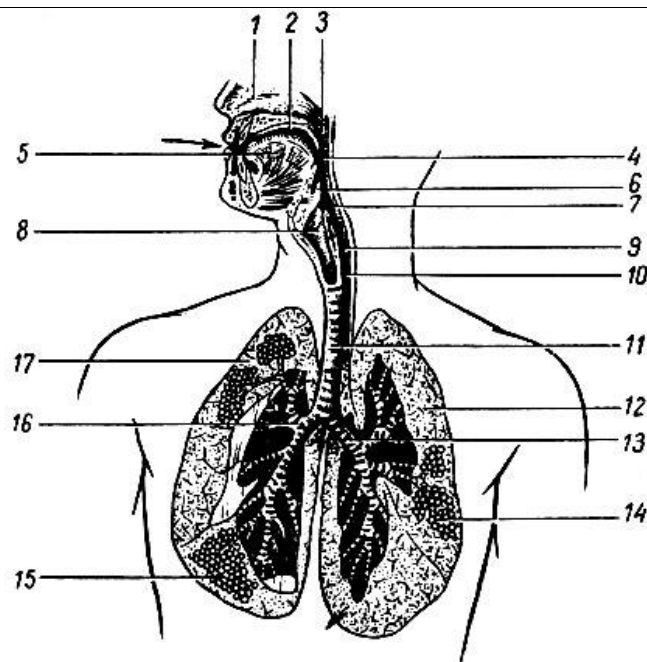


Рис. 20. Дыхательная система (схема). 1 - полость носа; 2 - полость рта; 3 - носовая часть глотки; 4 - ротовая часть глотки; 5 - язык; 6 - надгортанник; 7 - вход в гортань; 8 - гортань; 9 - гортанная часть глотки; 10 - пищевод; 11 - трахея; 12 - левое легкое; 13 - левый главный бронх; 14, 15 - легочные альвеолы; 16 - правый главный бронх; 17 - правое легкое. Показано ветвление бронхов в легких (бронхиальное дерево)

К органам дыхания относятся полость носа, гортань, трахея, бронхи и легкие. В дыхательной системе выделяют воздухоносные (дыхательные) пути (полость носа, гортань, трахея и бронхи) и дыхательную часть, представленную дыхательной паренхимой легких, где происходит газообмен между воздухом, содержащимся в альвеолах легких (рис. 20), и кровью. Дыхательная система развивается как вырост вентральной стенки глоточной кишки. Эта связь сохраняется в окончательной стадии развития: верхнее отверстие гортани открывается в глотку. Таким образом, воздух проходит к гортани через полости носа и рта и глотку. Полость носа и носовую часть глотки (носоглотка) объединяют под названием "верхние дыхательные пути".

Полость носа

Полость носа (cavitas nasi) (рис. 21) является начальным отделом дыхательных путей и одновременно органом обоняния. Пахучие вещества, поступая вместе с вдыхаемым воздухом, раздражают обонятельные рецепторы. Проходя через полость носа, воздух согревается, увлажняется и очищается.

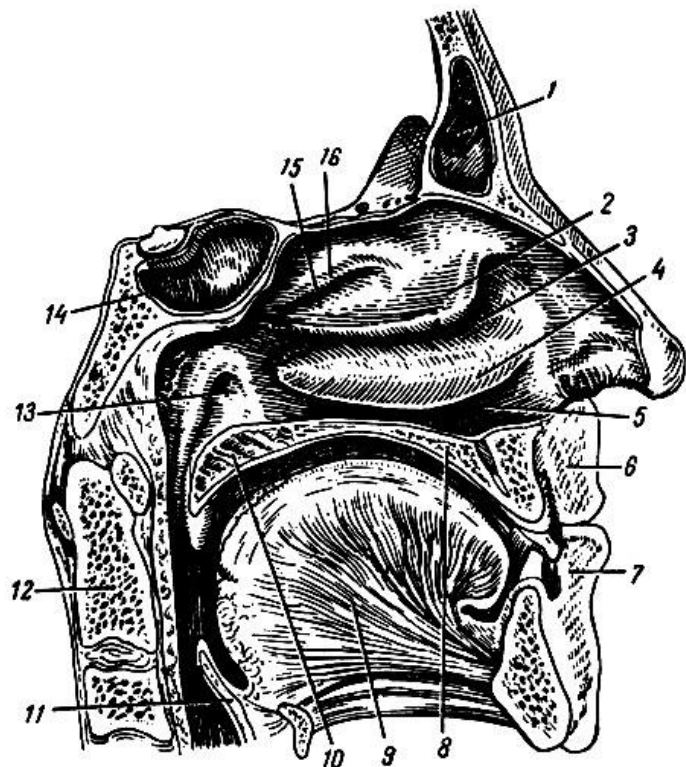


Рис. 21. Полости носа и рта (сагиттальный распил). 1 - лобная пазуха; 2 - средняя носовая раковина; 3 - средний носовой ход; 4 - нижняя носовая раковина; 5 - нижний носовой ход; 6 - верхняя губа; 7 - нижняя губа; 8 - твердое небо; 9 - язык; 10 - мягкое небо; 11 - надгортанник; 12 - 11 шейный позвонок; 13 - глоточное отверстие слуховой трубы; 14 - клиновидная пазуха; 15 - верхний носовой ход; 16 - верхняя носовая раковина

Полость носа перегородкой делится на две половины, которые спереди через ноздри сообщаются с атмосферой, а сзади при помощи хоан - с носоглоткой. Стенки носовой полости образованы костями и хрящами и выстланы слизистой оболочкой, которая легко набухает под влиянием различных раздражителей.

Наиболее крупными хрящами является хрящ носовой перегородки, составляющей ее передний отдел, боковые хрящи и большие крыловидные, образующие крылья носа. В полости носа различают верхнюю, нижнюю, латеральную и медиальную (перегородка) стенки. С латеральной стенки свисают три носовые раковины: верхняя, средняя и нижняя, между которыми образуются три носовых хода: верхний, средний и нижний. Область верхнего носового хода носит название обонятельной, так как в ее слизистой оболочке содержатся обонятельные рецепторы, а среднего и нижнего - дыхательной.

С носовой полостью связаны воздухоносные пазухи соседних костей - околоносовые пазухи. Сюда относятся верхнечелюстная (гайморова), лобная, клиновидная пазухи и пазухи решетчатой кости.

Воздух из полости носа попадает в носоглотку, а затем в ротовую и гортанную части глотки, куда открывается отверстие гортани. В области глотки перекрещиваются пищеварительный и дыхательный пути. Воздух может поступать сюда также через рот.

Гортань

Гортань (larynx) располагается в передней области шеи на уровне IV - VI шейных позвонков, ниже подъязычной кости, образуя здесь заметное возвышение. У мужчин оно особенно хорошо выражено ("адамово яблоко"). При разговоре, пении, кашле гортань смещается, следуя за подъязычной костью, с которой соединена. У детей гортань расположена выше (на уровне III шейного позвонка), у стариков вследствие слабости связочного аппарата опускается до уровня VII позвонка. Сзади от гортани располагается глотка, с которой гортань сообщается через верхнее отверстие. Внизу гортань переходит в дыхательное горло - трахею. Спереди от нее лежат мышцы шеи, сбоку - сосудисто-нервные пучки.

Скелет гортани образован несколькими хрящами. Перстневидный хрящ расположен в нижнем ее отделе, щитовидный образует переднебоковые стенки, вверху отверстие гортани прикрывает надгортанник. Сзади располагаются более мелкие парные хрящи: черпаловидные, рожковидные и клиновидные. Хрящи соединяются между собой суставами и связками и могут менять свое положение относительно друг друга благодаря наличию мышц.

Полость гортани выстлана слизистой оболочкой и подразделяется на три отдела: верхний - преддверие гортани, средний суженный - собственно голосовой аппарат и нижний - подголосовая полость (рис. 22). Наиболее сложно устроен средний отдел, где на боковых стенках имеются две пары складок, между которыми образуются углубления - желудочки гортани. Верхние складки называются преддверными, а нижние - голосовыми. В толще последних лежат голосовые связки, образованные эластическими волокнами, и мышцы. Промежуток между правой и левой голосовыми складками называется голосовой щелью. Голосовые связки натянуты между щитовидным и черпаловидными хрящами и служат для воспроизведения звуков. В результате изменения положения хрящей под действием мышц гортани могут меняться ширина голосовой щели и натяжение голосовых связок. Выдыхаемый воздух колеблет голосовые связки, в результате чего возникают звуки. Расширяет голосовую щель одна мышца - задняя перстне-черпаловидная, сужают несколько мышц: боковая перстне-черпаловидная, щиточерпаловидная и др.

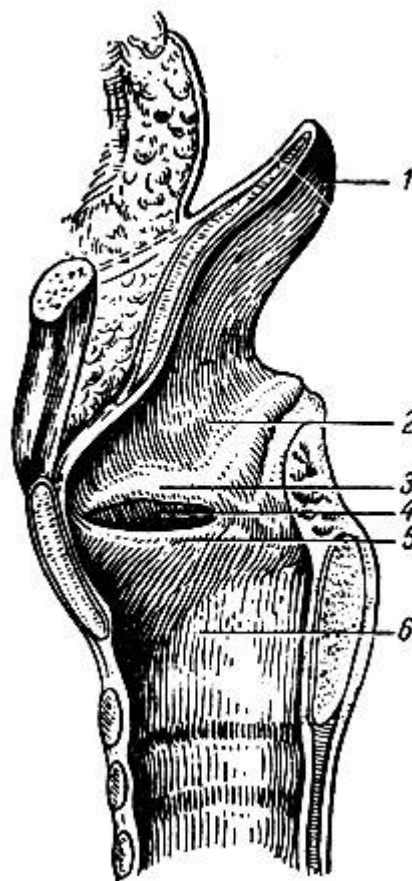


Рис. 22. Гортань (сагиттальный разрез). 1 - надгортанник; 2 - преддверие гортани; 3 - преддверная складка; 4 - желудочек гортани; 5 - голосовая складка; 6 - подголосовая полость.

У детей и женщин размеры гортани меньше, чем у мужчин, следовательно, голосовые связки у них короче и голос выше. Величина гортани сильно изменяется в период полового созревания, вследствие чего у мальчиков, например, голос "ломается", становится ниже. В членораздельной речи участвуют также язык, губы, полости рта и носа.

Дыхательное горло

Дыхательное горло - трахея (trachea) - является непосредственным продолжением гортани. Стенка трахеи состоит из 16 - 20 неполных хрящевых колец, соединенных кольцевидными связками. Они простираются на $\frac{2}{3}$ окружности. Задняя стенка перепончатая, содержит неисчерченные мышечные клетки. Слизистая оболочка выстлана мерцательным эпителием, богата лимфоидной тканью и железами. Трахея начинается на уровне нижнего края VI шейного позвонка и заканчивается на уровне IV - V грудных, где разделяется на два главных бронха. Это место называется бифуркацией (раздвоение) трахеи. (У детей начало трахеи расположено на уровне IV шейного позвонка, а раздвоение - на уровне II - III грудных позвонков.) Длина трахеи 8 - 12 см, поперечный диаметр ее 1,5 - 1,8 см. В шейном отделе спереди к трахее прилежит щитовидная железа, перешеек которой находится на уровне 2 - 4-го кольца трахеи, сзади лежит пищевод, а по бокам - сонные артерии. Грудной отдел ее спереди покрыт у детей вилочковой железой (или ее остатками у взрослых) и крупными сосудами, отделяющими трахею от грудины.

Бронхи

Главные бронхи отходят от трахеи почти под прямым углом и направляются к воротам легких. Правый бронх шире, но короче левого и является как бы продолжением трахеи. Стенка главных бронхов, так же как и трахея, содержит неполные хрящевые кольца. В бронхах среднего калибра гиалиновая хрящевая ткань сменяется эластической хрящевой тканью. В бронхах малого калибра фиброзно-хрящевая оболочка отсутствует. Главные бронхи (первого порядка) делятся в легком на долевые (второго порядка), а те в свою очередь - на сегментарные (третьего порядка), продолжающие делиться,- так образуется бронхиальное дерево легкого.

Легкие

Легкие (pulmones, pneumones) лежат в грудной полости по сторонам от сердца и крупных сосудов, покрыты серозной оболочкой - плеврой, которая образует вокруг них два замкнутых плевральных мешка. По форме легкие напоминают неправильный конус с основанием, обращенным к диафрагме, и верхушкой, выступающей на 2 - 3 см над ключицей в области шеи. В легком выделяют три поверхности: выпуклую реберную, прилежащую к внутренней поверхности стенки грудной полости, диафрагмальную (основание) - к диафрагме и средостенную, или медиальную,- внутреннюю, обращенную к органам средостения, лежащим между плевральными мешками.

На средостенной поверхности находятся ворота легкого - место, через которое бронх, легочная артерия и нервы входят в легкое, а две легочные вены и лимфатические сосуды выходят из него. Все названные сосуды и бронхи составляют корень легкого.

Каждое легкое посредством борозд делится на доли: правое - на три (верхнюю, среднюю и нижнюю), левое - на две (верхнюю и нижнюю). Левое легкое имеет у переднего края сердечную вырезку.

Доли легкого состоят из сегментов. Бронхолегочным сегментом называют участок легкого, более или менее полно отделенный от соседних соединительнотканными прослойками с проходящими в них венами, снабженный бронхом третьего порядка и ветвью легочной артерии. Сегменты имеют форму неправильных конусов или пирамид, обращенных основаниями к поверхности легкого. Всего в каждом легком насчитывается 10 сегментов (по PNA).

Сегментарные бронхи многократно делятся, направляясь к периферии легкого. Бронх с просветом около 1 мм в диаметре входит в дольку легкого. Внутри нее ветвление бронхов продолжается. Здесь они получают название бронхиол (терминальные, или конечные, и респираторные, или дыхательные). Респираторные бронхиолы имеют выпячивания на своих стенках и переходят в альвеолярные ходы, на стенках которых находятся пузырьки - альвеолы. Весь этот комплекс, начиная с респираторной бронхиолы, по своему виду напоминает виноградную гроздь, поэтому его и называют альвеолярным деревом, или легочным ацинусом. Ацинус является структурной единицей легкого, в которой происходит газообмен между кровью, протекающей в капиллярах легкого, и воздухом, заполняющим легочные альвеолы. Альвеолы имеют вид открытого пузырька, внутренняя поверхность которого выстлана однослойным плоским эпителием, лежащим на основной мембране, к которой прилежат оплетающие альвеолы

кровеносные капилляры. В легких взрослого насчитывается 300 - 500 млн. альвеол, общая дыхательная поверхность их составляет около 100 м².

Плевра

Серозная оболочка легкого называется плеврой (pleura). Покрывая легкое со всех сторон, она по корню легкого переходит на стенки грудной полости, образуя вокруг легкого замкнутый плевральный мешок. Соответственно легким различают правый и левый плевральные мешки. Листок плевры, выстилающий стенки грудной полости и сращенный с ними, носит название пристеночной, или париетальной, плевры. В зависимости от того, какой участок она покрывает, выделяют реберную, диафрагмальную и средостенную (медиастинальную) плевру. Плевра, покрывающая легкое и срастающаяся с его поверхностью, называется висцеральной, или легочной. Между париетальной и висцеральной плеврой находится плевральная полость, которая представляет собой капиллярную щель, содержащую ничтожное количество жидкости, уменьшающей трение между двумя листками плевры при дыхательных движениях. В местах перехода одной части париетальной плевры в другую образуются запасные пространства - карманы, или плевральные синусы, которые заполняются легкими в момент максимального вдоха, а в спокойном состоянии их стенки плотно прижаты друг к другу. Особенно велик реберно-диафрагмальный синус, расположенный в нижнем отделе плевральной полости.

Граница плевральных мешков и легких

Для определения положения органов грудной и брюшной полостей проводят несколько вертикальных линий. Основными из них являются среднеключичная (через середину ключицы), средняя подмышечная (опускается из середины подмышечной впадины), лопаточная (проходит через нижний угол лопатки) и околопозвоночная (по головкам ребер).

Границы плевры (рис. 23). Верхняя граница на 3 - 4 см выше переднего конца I ребра. Задняя соответствует месту перехода реберной плевры в средостенную и идет по околопозвоночной линии до XII ребра. Передняя граница наиболее изменчивая. Она соответствует передней линии перехода реберной плевры в средостенную. Вверху края плевральных мешков симметричны и идут от верхней точки к грудино-ключичному сочленению, на уровне II - IV ребер границы плевральных мешков сближены и идут вертикально вниз, будучи несколько смещены влево. Начиная с IV ребра их границы расходятся вниз и латерально до VII ребра по среднеключичной линии. Нижняя граница представляет линию перехода реберной плевры в диафрагмальную. Она пересекает по среднеключичной линии VII ребро, по средней подмышечной - IX, затем идет горизонтально, пересекая X и XI ребра, где встречается с задней границей.

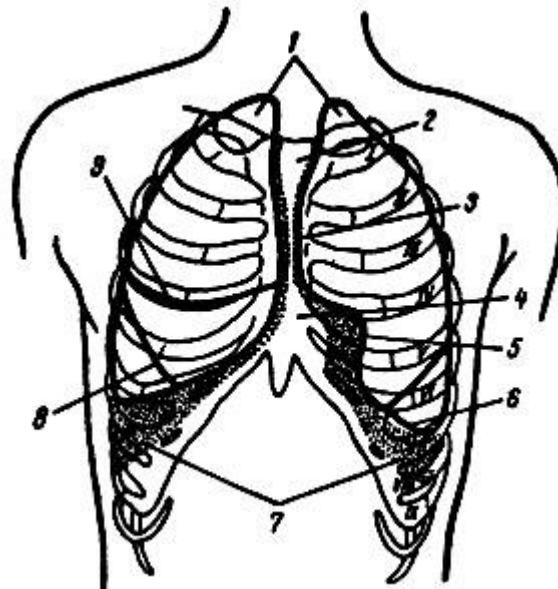


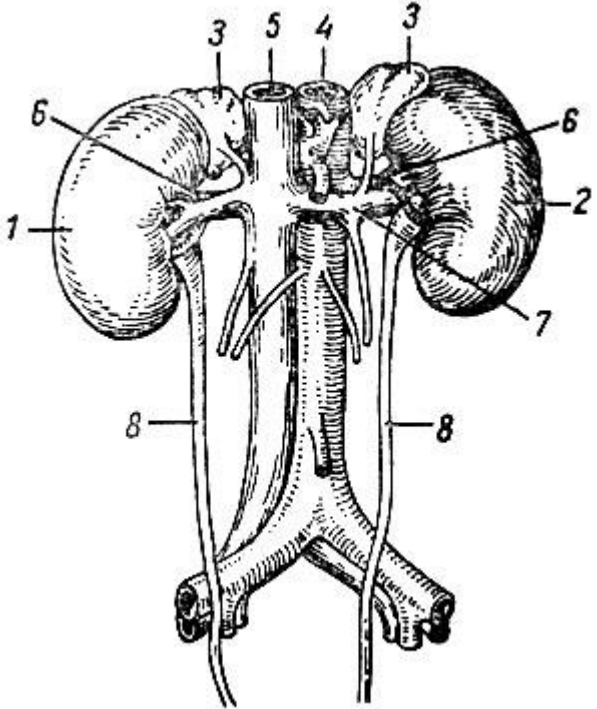
Рис. 23. Границы легких и плевры (вид спереди). 1 - верхушки легких; 2,4 - межплевральные пространства; 3 - передняя граница левого легкого; 5 - сердечная вырезка; 6 - нижняя граница левого легкого; 7 - нижняя граница плевры; 8, 9 - междолевые щели. Римскими цифрами обозначены ребра

Границы легких. Положение верхушек легких и их задних краев соответствует границам плевры. Передний край правого легкого расположен соответственно передней границе плевры. Передняя граница левого легкого совпадает с границей плевры лишь в верхнем отделе до уровня IV ребра, где край легкого, образуя сердечную вырезку, отступает влево по IV ребру до среднелючичной линии, а затем идет вертикально вниз до VI ребра. Отсюда нижняя граница пересекает среднюю подмышечную линию на уровне VIII ребра, лопаточную - на уровне X ребра и околопозвоночную - на уровне XI ребра, где переходит в заднюю границу. Граница между верхней и нижней долями легкого проходит сзади от остистого отростка III грудного позвонка и идет вперед и вниз к месту соединения костной и хрящевой частей VI ребра. В правом легком граница между верхней и нижней долями проходит так же. В месте ее пересечения с подмышечной линией отходит борозда, отделяющая среднюю долю. Она идет горизонтально к месту соединения IV ребра с грудиной. Нижняя граница правого легкого лежит несколько выше границы левого, примерно на высоту ребра.

Средостение

Комплекс органов, расположенных в грудной полости между правым и левым плевральными мешками, называется средостением (mediastinum).

Средостение ограничено по бокам медиастинальной плеврой, спереди - задней поверхностью грудины, сзади - грудным отделом позвоночника, снизу - диафрагмой, а вверху сообщается с межфасциальными пространствами шеи. Условно проведенной фронтальной плоскостью через корни легких и трахею средостение делят на переднее и заднее. В связи с запросами хирургии в Парижской анатомической номенклатуре переднее средостение разделено на 3 части: собственно переднее средостение, в котором проходят внутренняя грудная артерия и вены и лежат окологрудинные

	<p>лимфатические узлы; среднее, в котором расположено сердце в околосердечной сумке, и верхнее, где у детей лежит вилочковая железа, а у взрослых - ее остатки и крупные сосуды. В заднем средостении проходят пищевод, грудная аорта, блуждающие нервы, грудной лимфатический проток, симпатические стволы и вены.</p>
<p>Тема 3. Анатомия выделительной и репродуктивной систем.</p>	<p style="text-align: center;">Почка. Надпочечники. Мочеточники. Мочевой пузырь.</p> <p>Аннотация. Мочеполовая система. Мочеполовая система объединяет мочевые и половые органы. Они тесно связаны друг с другом по развитию, их выводные протоки соединяются у мужчин в общую трубку - мочеиспускательный канал, а у женщин открываются в общее пространство - преддверие влагалища.</p> <p style="text-align: center;">Мочевые органы</p> <p>К мочевым органам относятся почки, продуктом выделения которых является моча, и органы, служащие для накопления и выведения мочи: мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.</p> <p style="text-align: center;">Почки</p> <p>Почка (геп, nephros) - парный орган, расположенный в поясничной области на задней стенке брюшной полости, позади брюшины (рис. 24). Правая и левая почка лежат по бокам от позвоночника на уровне XII грудного и I - II поясничных позвонков, причем продольные оси их наклонены так, что верхние концы почек несколько сближены. Правая почка расположена на половину высоты тела позвонка ниже левой.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Рис. 24. Почки и мочеточники. 1 - правая почка; 2 - левая почка; 3 - надпочечники; 4 - аорта; 5 - нижняя полая вена; 6 - почечная артерия; 7 - почечная вена; 8 - мочеточники</p> <p>Почка имеет форму боба. Поверхность ее гладкая, темно-красного цвета. В почке различают верхний и нижний концы, или полюса, медиальный и латеральный края и переднюю и заднюю поверхности. Латеральный край выпуклый, медиальный - вогнутый. На медиальном крае находятся почечные ворота, через которые</p>

проходят почечные артерия и вена, нервы, лимфатические сосуды и мочеточник. Ворота ведут в пространство, вдающееся в вещество почки - почечную пазуху. Передняя поверхность почки более выпуклая, чем задняя. К верхнему полюсу почек прилежат надпочечники, к передней поверхности - внутренние органы, расположенные в этом отделе брюшной полости, а задняя поверхность соприкасается с диафрагмой и мышцами задней брюшной стенки.

Почка покрыта фиброзной капсулой, которая в нормальном состоянии плотная, гладкая и легко отделяется от вещества почки. Кнаружи от капсулы, особенно в области почечных ворот и задней поверхности, находится скопление жировой ткани, образующее жировую капсулу почки.

В почечной пазухе расположены малые и большие почечные чашки и почечная лоханка (рис. 25). Стенки почечной пазухи образованы веществом почки, в котором выделяют два слоя: корковое вещество, расположенное по периферии, и внутреннее - мозговое, составляющее почечные пирамиды. Основания пирамиды обращены к поверхности почки, вершукми - в пазуху. Вершукми соединяются по две или более и образуют закругленные возвышения - почечные сосочки. Всего в почке около 12 сосочков. Каждый сосочек усеян мелкими отверстиями, через которые моча выделяется в малые чашки. Корковое вещество заходит в глубь почки между пирамидами, образуя почечные столбы. У основания пирамид мозговое вещество в виде полосок заходит в корковое, образуя лучистую часть. Между лучами мозгового вещества находится почечное корковое вещество, образующее свернутую часть.

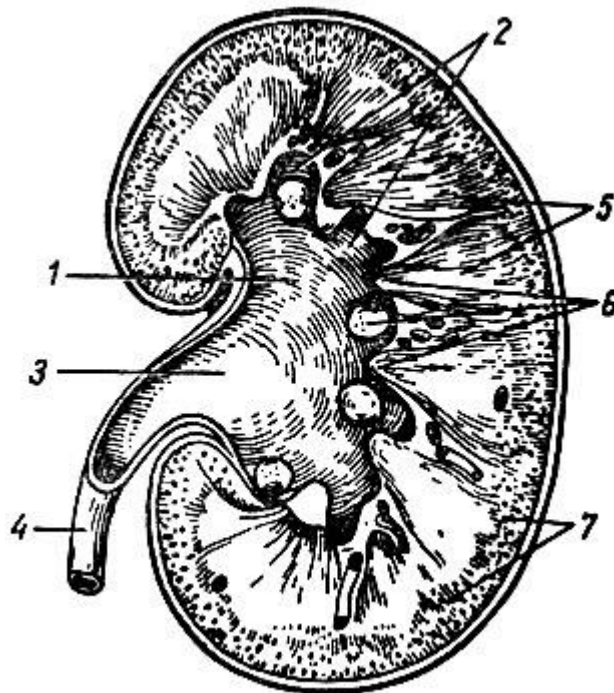


Рис. 25. Почка в разрезе. 1 - большая почечная чашка; 2 - малые почечные чашки; 3 - почечная лоханка; 4 - мочеточник; 5 - мозговое вещество (пирамиды); 6 - почечные сосочки; 7 - корковое вещество

У новорожденного, а иногда и у взрослого на поверхности почки заметны борозды, делящие ее на доли (каждая доля соответствует пирамиде с прилежащим к ней корковым веществом).

Почка представляет собой сложную трубчатую железу, трубочки которой называются почечными (мочевыми) канальцами. Слепой конец каждого канальца в виде двухстенной капсулы (капсула Шумлянско-Боумена) охватывает клубочек кровеносных капилляров.

Внутренняя стенка капсулы состоит из плоских эпителиальных клеток, плотно прилегающих к капиллярам клубочка. Клубочек вместе с капсулой составляет почечное тельце. Почечные тельца расположены в почечном корковом веществе. От капсулы почечного тельца начинается извитой каналец (проксимальная часть канальца нефрона). Каналец продолжается в петлю нефрона (петля Генле), спускающуюся в мозговое вещество, а затем в корковое в виде дистальной части. Почечное тельце, извитые канальцы и петля являются местом образования мочи и составляют структурную единицу почки - нефрон (рис. 26). В каждой почке около миллиона нефронов. Дистальная часть канальца нефрона впадает в прямую часть - собирательную почечную трубочку. Прямые канальцы проходят в пирамидах и являются канальцами, выводящими мочу. Они открываются на сосочках пирамид в малые почечные чашки.

Почка очень богата кровеносными сосудами. Артериальную кровь в почку приносит почечная артерия, которая в воротах почки делится на 4 - 5 ветвей. Каждая ветвь кровоснабжает определенный участок, получивший название сегмента. От этих ветвей отходят междольковые артерии, которые на границе между корковым и мозговым веществом (у основания пирамид) образуют дуги. От последних начинаются междольковые артерии, а от них отходят короткие приносящие клубочковые артериолы к капсулам клубочков и образующие в них клубочки капилляров. Из каждого клубочка выходит артериальный сосуд меньшего диаметра - выносящая клубочковая артериола, которая затем вновь образует капиллярную сеть вокруг канальцев. Из этой сети формируются вены, идущие рядом с одноименными артериями и сливающиеся в почечные вены, которые впадают в нижнюю полую вену.

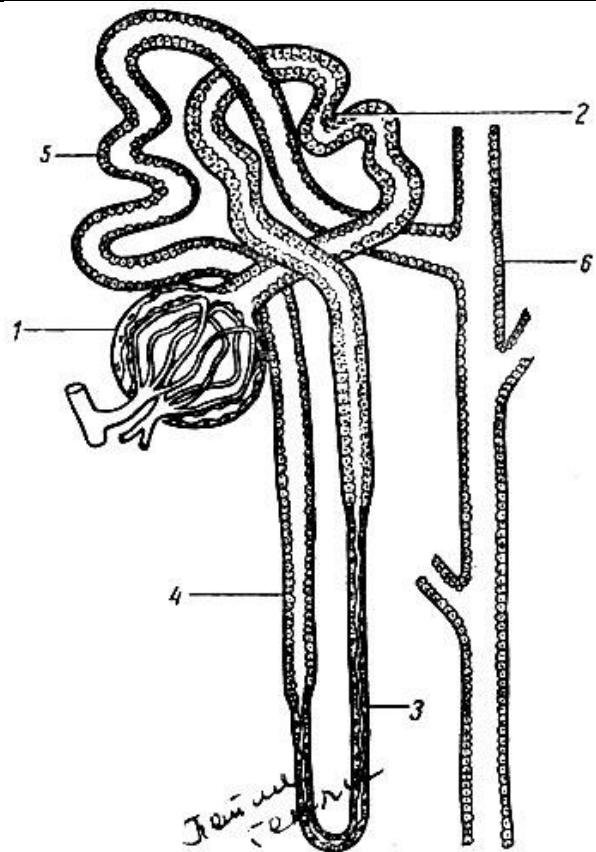


Рис. 26. Строение нефрона (схема). 1 - почечное тельце; 2 - проксимальная часть канальца нефрона; 3 - нисходящая часть петли нефрона; 4 - восходящая часть петли нефрона; 5 - дистальная часть канальца нефрона; 6 - собирательная почечная трубочка

Почечные чашки, лоханка, мочеточник

Моча, выделившаяся через отверстия на сосочках пирамид, попадает в малые почечные чашки, затем в большие и в почечную лоханку. Малых чашек 8 - 9, больших обычно две: верхняя и нижняя. В пазухе почки большие чашки сливаются в почечную лоханку, которая выходит через ворота позади почечных сосудов и продолжается в мочеточник.

Мочеточник (ureter) представляет собой трубку длиной около 30 см. От почечной лоханки мочеточник идет вниз по задней брюшной стенке и подходит под острым углом к дну мочевого пузыря. В мочеточнике различают брюшную и тазовую части, особо выделяя небольшой участок внутри стенки мочевого пузыря. В мочеточнике различают брюшную и тазовую части, особо выделяя небольшой участок внутри стенки мочевого пузыря. Стенки мочеточника образуют три оболочки: внутренняя - слизистая, средняя - мышечная, состоящая из кругового и внутреннего продольного слоев гладких мышечных клеток, и наружная рыхлая соединительнотканная - адвентициальная. Благодаря сокращению мышечной оболочки мочеточник совершает перистальтические движения, способствующие продвижению капель мочи в мочевой пузырь.

Мочевой пузырь

Мочевой пузырь (vesica urinaria) представляет собой вместилище для мочи, которая периодически выводится из него через мочеиспускательный канал (рис. 27). Емкость мочевого пузыря около 500 мл. Пустой мочевой пузырь лежит в полости малого таза позади

лобкового симфиза, от которого он отделен слоем рыхлой клетчатки. При наполнении мочой верхняя его граница поднимается выше лобка. Сзади мочевой пузырь граничит у мужчин с конечным отделом семявыносящих протоков, семенными пузырьками и прямой кишкой, а у женщин - с маткой и влагалищем.

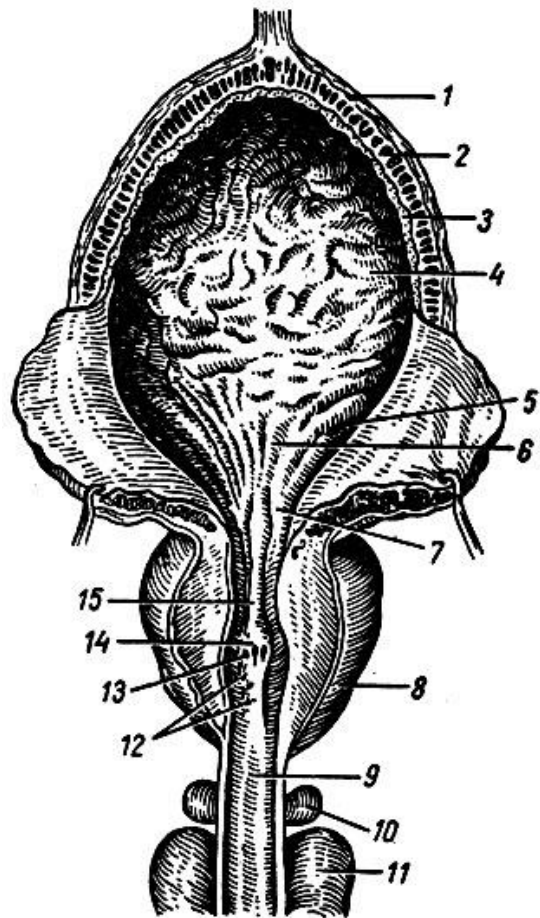


Рис. 27. Мочевой пузырь и часть мочеиспускательного канала мужчины (в разрезе; вид спереди). 1 - верхушка мочевого пузыря; 2 - мышечная оболочка; 3 - подслизистая основа; 4 - слизистая оболочка; 5 - мочеточниковое отверстие; 6 - мочепузырный треугольник; 7 - внутреннее отверстие мочеиспускательного канала; 8 - предстательная железа; 9 - перепончатая часть мочеиспускательного канала; 10 - бульбоуретральная железа; 11 - губчатое тело полового члена; 12 - отверстия простатических протоков; 13 - отверстие семя выбрасывающего протока; 14 - семенной холмик; 15 - предстательная часть мочеиспускательного канала

Нижняя часть его носит название дна, а верхняя заостренная - верхушки. Средняя часть, расположенная между ними, называется телом. Дно мочевого пузыря фиксировано связками в полости малого таза. Его задневерхняя поверхность покрыта брюшиной. Когда пузырь наполняется и выступает над лобком, брюшина вместе с ним отодвигается. Это обстоятельство позволяет произвести прокол мочевого пузыря через переднюю брюшную стенку, не затрагивая брюшины. Стенка мочевого пузыря состоит из слизистой оболочки, подслизистой основы, мышечной и наружной - адвентициальной (в том месте, где он не покрыт брюшиной) - оболочек. Слизистая оболочка пустого пузыря образует складки, которые при наполнении

расправляются. В дне мочевого пузыря находится внутреннее отверстие мочеиспускательного канала. Кзади от него лежит гладкая, не имеющая складок треугольная площадка - пузырьный треугольник, в верхних двух углах которого открываются отверстия мочеточников. Мышечная оболочка состоит из трех слоев. Внутренний слой особенно хорошо развит в области дна. Средний состоит из мышечных пучков, имеющих преимущественно циркулярное направление. У внутреннего отверстия мочеиспускательного канала преимущественно за счет этого слоя образуется кольцо - сжиматель (сфинктер) мочевого пузыря. Наружный продольный слой особенно хорошо выражен на передней и задней поверхностях пузыря.

Яичко. Придаток яичка. Оболочки яичка. Семявыносящий проток. Семенной канатик. Семенные пузырьки. Предстательная железа. Бульбоуретральные железы. Половой член. Мочеиспускательный канал мужчины. Мошонка.

Половые органы

Половые органы подразделяются на мужские и женские. Наиболее существенной частью их являются половые железы: яичники у женщин и яички у мужчин.

Половые органы делят также по их расположению на наружные и внутренние.

Мужские половые органы

К мужским половым органам относятся: яички с их оболочками, семявыносящие протоки с семенными пузырьками, предстательная железа, бульбоуретральные (куперовы) железы - внутренние половые органы; половой член и мошонка - наружные половые органы (рис. 28).

Яички (testes) расположены в мошонке и представляют собой овальные тела, несколько сплюснутые с боков. В среднем длина яичка равна 4 см, ширина - около 3 см. В яичке различают латеральную и медиальную поверхности, передний и задний края и верхний и нижний концы. Левое яичко обычно опущено несколько ниже, чем правое. У заднего края яичка располагаются придаток яичка (epididymis) и семенной канатик. Придаток представляет собой узкое тело, в котором различают верхнюю часть - головку, среднюю - тело и нижнюю - хвост.

Яичко окружено плотной фиброзной оболочкой беловатого цвета - белочной оболочкой, лежащей непосредственно на его паренхиме. У заднего края она образует утолщение - средостение яичка, от которого вперед лучеобразно расходятся фиброзные тяжи - перегородки яичка, подходящие к внутренней поверхности белочной оболочки и делящие яичко на дольки. Всего долек около 300.

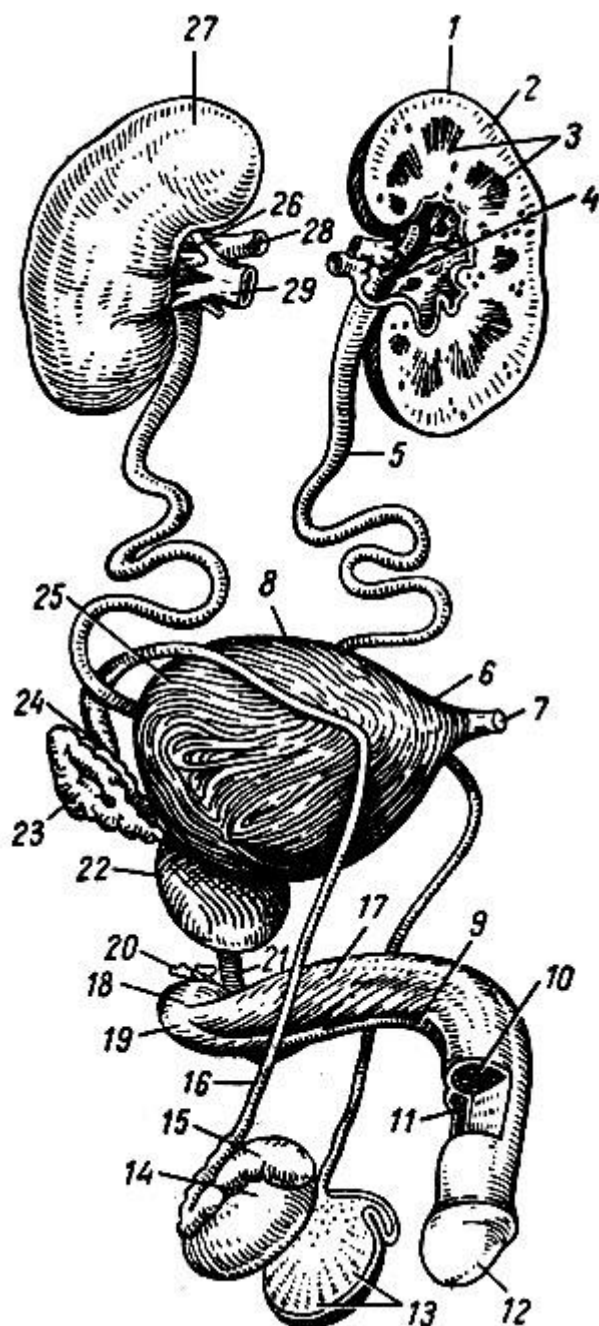


Рис. 28. Мочеполовой аппарат мужчины (полусхематично). 1 - левая почка; 2 - корковое вещество почки; 3 - мозговое вещество почки; 4 - почечная лоханка; 5 - левый мочеточник; 6 - верхушка мочевого пузыря; 7 - пузырно-пупочная связка (остаток мочевого протока зародыша); 8 - тело мочевого пузыря; 9 - губчатое тело полового члена; 10 - пещеристое тело полового члена; 11 - губчатая часть мочеиспускательного канала; 12 - головка полового члена; 13 - дольки яичка; 14 - яичко; 15 - придаток яичка; 16 - семявыносящий проток; 17 - седалищно-пещеристая мышца; 18 - луковица полового члена; 19 - луковично-губчатая мышца; 20 - бульбоуретральная железа; 21 - перепончатая часть мочеиспускательного канала; 22 - предстательная железа; 23 - семенной пузырек; 24 - ампула семявыносящего протока; 25 - дно мочевого пузыря; 26 - правая почка; 27 - ворота почки; 28 - почечная артерия; 29 - почечная вена

Паренхима яичка состоит из извитых и прямых семенных канальцев. В извитых канальцах происходит образование мужских половых клеток - спермиев, прямые канальцы открываются в сеть ходов в средостении яичка, откуда начинается 12 - 15 выносящих канальцев яичка, направляющихся в головку придатка. По выходе из яичка они прямые, а затем извиваются и образуют дольки придатка. Выносящие канальцы открываются в проток придатка яичка, который тянется, изгибаясь от головки до хвоста, где продолжается в семявыносящий проток.

Семявыносящий проток (ductus deferens) в своем начальном отделе также делает изгибы и позади яичка поднимается вместе с сосудами и нервами к наружному паховому кольцу в составе семенного канатика, проходит через паховый канал, у внутреннего его кольца отделяется от сосудов яичка, идет вниз и назад по боковой стенке таза, покрытый брюшиной. У боковой поверхности мочевого пузыря он загибается к дну его и у средней линии подходит к предстательной железе. В нижнем отделе семявыносящий проток расширен и образует ампулу семявыносящего протока. Длина протока 40 - 45 см. Стенка его состоит из наружной фиброзной оболочки, средние - мышечной и внутренней слизистой, образующей продольные складки.

Семенные пузырьки (vesiculae seminales) - парные органы, расположенные латерально от семявыносящих протоков, между мочевым пузырем и прямой кишкой. Длина каждого пузырька около 5 см. Книзу он суживается и переходит в узкий выделительный проток, который, соединяясь под острым углом с семявыносящим протоком, образует семявыбрасывающий проток. Он проходит сквозь толщу предстательной железы и открывается в предстательную часть мочеиспускательного канала на семенном холмике.

Сперма (sperma) - мужское семя, секретуруется в извитых канальцах яичка, высланных сперматогенным эпителием. Все остальные канальцы яичка, придатка, семявыносящий и семявыбрасывающий протоки являются путями выведения спермы. По достижении половой зрелости в извитых канальцах начинаются процесс сперматогенеза, приводящие к образованию мужских половых клеток. Яичко вырабатывает спермии непрерывно на всем протяжении половой активности организма. Спермии образуются в огромном количестве, в половых путях женщины они сохраняют оплодотворяющую способность в течение 2 - 3 сут.

Жидкая часть спермы в очень небольшом количестве продуцируется яичками. В основном она является продуктом выделения придаточных желез полового аппарата - семенных пузырьков и предстательной железы, открывающихся в пути, выводящие сперму.

Семенной канатик (funiculus spermaticus) состоит из семявыносящего протока, артерии и вен яичка, лимфатических сосудов и нервов, покрытых оболочками. Он идет от заднего края яичка до внутреннего кольца пахового канала, где сосуды и семявыносящий проток расходятся. Семенной канатик образуется после опускания яичка из брюшной полости, где оно первоначально развивается, в мошонку. К моменту рождения оба яичка находятся в мошонке. Отсутствие яичек в мошонке называется крипторхизмом.

Мошонка (scrotum) представляет собой кожный мешок, в котором располагаются яички, их придатки и нижний отдел семенного канатика. По средней линии мошонки проходит шов мошонки - от нижней поверхности полового члена до анального отверстия. Остальная поверхность мошонки покрыта более или менее значительным количеством морщин.

Оболочки яичка образованы из различных слоев брюшной стенки, которые яичко в процессе опускания увлекает за собой. Непосредственно под кожей мошонки располагается видоизмененная соединительная ткань, лишенная жира и содержащая значительное количество гладких мышечных клеток. Она имеет красноватый цвет и называется мясистой оболочкой. Под ней имеется фасциальная пластинка - наружная семенная фасция. Следующий слой, покрывающий яичко и семенной канатик, представлен двумя образованиями: фасцией и мышечными волокнами, расходящимися по поверхности яичка. Это мышца, поднимающая яичко, и ее фасция. Мышца представляет собой производное поперечной и внутренней косой мышц живота, при ее сокращении яичко подтягивается кверху. Под мышцей, поднимающей яичко, располагается внутренняя семенная фасция, являющаяся продолжением поперечной фасции живота. Влагалищная оболочка яичка представлена двумя пластинками. Одна сращена с его белочной оболочкой (висцеральная пластинка), а другая образует вокруг него замкнутый мешок (париетальная пластинка), соприкасающийся с внутренней семенной фасцией. Эта оболочка является производной влагалищного отростка брюшины, образующегося в момент опускания яичка в мошонку. В результате зарастания верхнего участка влагалищного отростка связь между брюшинной полостью и полостью серозной оболочки яичка прерывается. В случаях незарастания влагалищного отростка остается канал, через который могут выходить врожденные мошоночные грыжи.

Половой член (penis) состоит из двух пещеристых тел и губчатого тела. Губчатое тело лежит под пещеристыми и пронизано мочеиспускательным каналом. Задняя часть полового члена называется корнем и прикреплена связками к лобковым костям. Передняя часть - головка полового члена утолщена и закруглена. Промежуточная часть - тело полового члена, верхняя поверхность его называется спинкой. На головке полового члена находится наружное отверстие мочеиспускательного канала. Кожа полового члена тонкая, у основания головки образует складку - крайнюю плоть. На внутренней поверхности крайней плоти расположены сальные железы, секрет которых входит в состав препуциальной смазки. Кнутри от рыхлой подкожной клетчатки фасция охватывает все три тела, соединяя их в единое целое. Наружной оболочкой пещеристых тел является фиброзная белочная оболочка, от которой внутрь отходят многочисленные перекладки. Промежутки между ними заполнены кровью. Величина полового члена изменяется в зависимости от количества крови в пещеристой ткани. Губчатое тело образует два утолщения: головку полового члена и его луковицу (сзади).

Мужской мочеиспускательный канал (urethra masculina) представляет собой трубку длиной около 18 см, идущую от мочевого пузыря до наружного отверстия мочеиспускательного канала на

головке полового члена. Он служит не только для выведения мочи, но и для прохождения семени, которое поступает в него из семявыбрасывающих протоков. В мочеиспускательном канале выделяют три части: предстательную, перепончатую и губчатую. Предстательная часть длиной около 3 см, наиболее широкая, является начальным отделом мочеиспускательного канала и проходит через предстательную железу. На задней стенке имеется небольшое возвышение - семенной холмик. Здесь открываются семявыбрасывающие протоки, а по бокам холмика - протоки предстательной железы. По окружности начального отдела мочеиспускательного канала располагаются гладкие мышечные клетки, образующие его внутренний (пузырный) произвольный сфинктер. Перепончатая часть начинается от предстательной железы и тянется до луковицы полового члена. Это узкая и короткая (около 1 см) часть мочеиспускательного канала, проходящая через мочеполовую диафрагму. Здесь располагается сфинктер мочеиспускательного канала - произвольный. По сторонам от канала и сзади от него лежат бульбоуретральные железы.

Губчатая часть мочеиспускательного канала наиболее длинная (около 15 см), окружена тканью губчатого тела полового члена. В головке полового члена канал образует расширение - ладьевидную ямку и заканчивается наружным отверстием. Эпителий, выстилающий слизистую оболочку мочеиспускательного канала, в различных участках разный (переходный, многорядный цилиндрический, однослойный цилиндрический и многослойный плоский). В канал открывается множество желез (железы Литтре). Кнаружи лежит мышечный слой, состоящий из неисчерченных мышечных клеток, расположенных продольно и циркулярно. Мочеиспускательный канал S-образно изогнут. При поднимании губчатой части передняя кривизна выпрямляется и заметна лишь задняя, более фиксированная.

Бульбоуретральные (куперовы) железы (glandulae bulbourethrales) парные, величиной с горошину, плотные, располагаются в толще мочеполовой диафрагмы. Выводные протоки длиной 3 - 4 см открываются в губчатой части мочеиспускательного канала. Выделяют тягучую жидкость.

Предстательная железа (prostate) - железисто-мышечный орган, охватывающий начальный отдел мочеиспускательного канала. По форме и величине напоминает каштан. В ней различают основание, обращенное к мочевому пузырю, и верхушку, примыкающую к мочеполовой диафрагме. Передняя поверхность более выпуклая, обращена к лобковому симфизу. Задняя поверхность прилежит к прямой кишке и разделена бороздой на две доли - правую и левую. Участок железы, расположенный между мочеиспускательным каналом и правым и левым семявыбрасывающими протоками, называют перешейком (средняя доля). Средняя доля представляет значительный практический интерес, так как увеличение ее может нарушать мочеиспускание. Предстательная железа окружена фасциальными листками, образующими капсулу. В этом вместилище находятся также клетчатка и венозное сплетение. Связками предстательная железа фиксирована к тазовому дну. Ткань ее состоит главным образом из желез и гладких мышечных клеток. Протоки желез (20 - 30) открываются на задней стенке мочеиспускательного канала по

сторонам от семенного холмика. Секрет предстательной железы является составной частью спермы.

Женские половые органы

1.5. Яичник. Придатки яичника. Матка. Маточные трубы. Влагалище. Наружные женские половые органы.

Женские половые органы подразделяются на внутренние и наружные. К внутренним относятся яичники, маточные трубы, или яйцеводы, матка и влагалище. Они расположены в полости малого таза (рис. 29). Наружные половые органы в совокупности составляют женскую половую область и представлены большими и малыми половыми губами, клитором, девственной плевой и лобком.

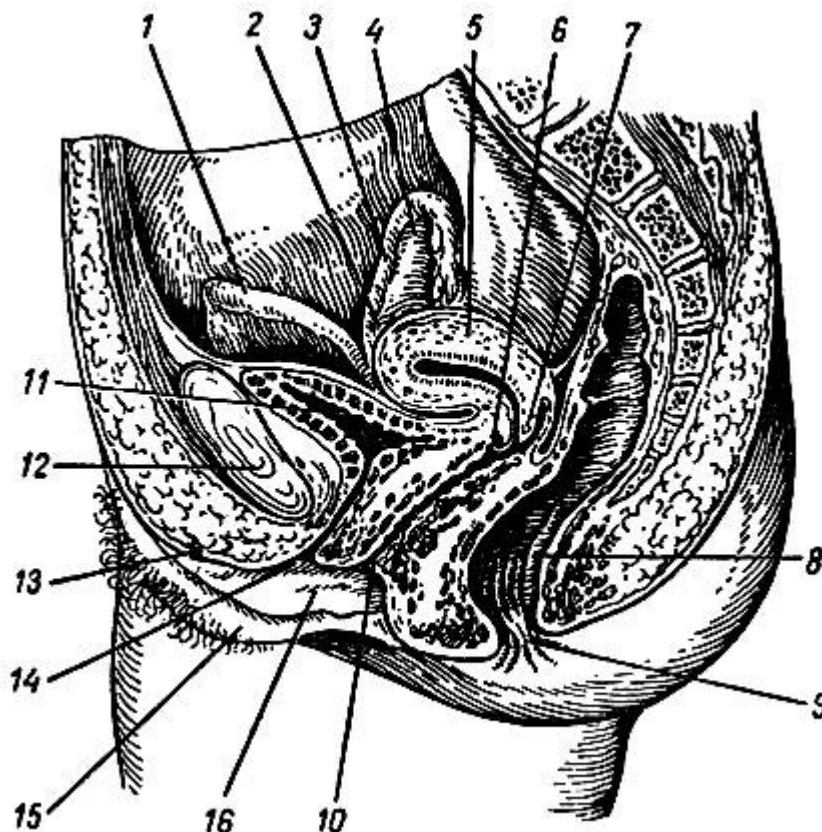


Рис. 29. Женский таз (сагиттальный разрез). 1 - круглая связка матки; 2 - собственная связка яичника; 3 - маточная труба; 4 - яичник; 5 - матка; 6 - передняя губа шейки матки; 7 - задняя губа шейки матки; 8 - прямая кишка; 9 - задний проход; 10 - влагалище; 11 - мочевой пузырь; 12 - лобковый симфиз; 13 - клитор; 14 - наружное отверстие мочеиспускательного канала; 15 - большая половая губа; 16 - малая половая губа

Внутренние женские половые органы

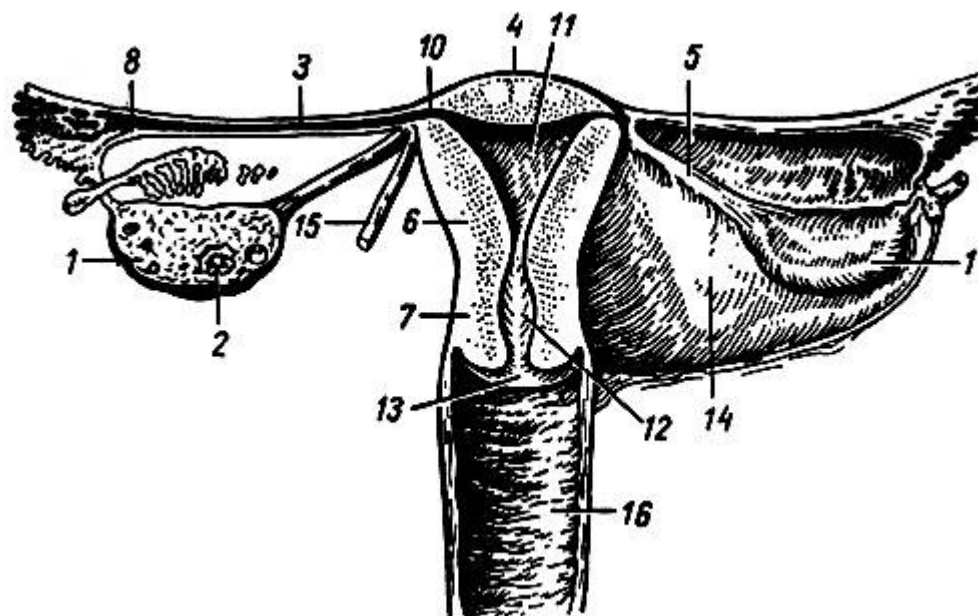


Рис. 30. Внутренние половые органы женщины (вид сзади). 1 - яичник; 2 - вторичный (пузырчатый) фолликул яичника; 3 - маточная труба; 4 - дно матки; 5 - собственная связка яичника; 6 - тело матки; 7 - шейка матки; 8 - брюшное отверстие маточной трубы; 9 - бахромки; 10 - маточное отверстие трубы; 11 - полость матки; 12 - канал шейки матки; 13 - отверстие матки; 14 - широкая связка матки; 15 - круглая связка матки; 16 – влагалище.

Яичник (*ovarium*) - половая железа, парный орган, расположенный в малом тазу. Длина яичника около 2,5 см, ширина 1,5 см и толщина 1 см. В нем различают верхний трубный конец, обращенный к маточной трубе, и нижний маточный, соединенный с маткой связкой; две поверхности - медиальную и латеральную, два разделяющих их края - свободный задний и брыжеечный передний, который при помощи складки брюшины, носящей название брыжейки яичника, прикрепляется к заднему листку широкой связки матки. В области этого края в яичник входят сосуды и нервы, поэтому его называют также воротами яичника. Латеральной поверхностью яичник прилежит к стенке таза, медиальная обращена в его полость. К трубному концу яичника прикрепляется наиболее крупная бахромка воронки маточной трубы и треугольной формы складка брюшины - связка, поддерживающая яичник, в толще которой проходят яичниковые сосуды и нервы.

Яичник брюшиной не покрыт, у его брыжеечного края заметна белесоватая линия, являющаяся местом окончания брюшинного покрова (рис. 30). С поверхности яичник покрыт слоем зачаткового эпителия, под которым располагается плотная соединительнотканная капсула, носящая название белочной оболочки. Под ней расположено корковое вещество яичника, в котором образуются женские половые клетки и вырабатываются овариальные гормоны. Глубже лежит мозговое вещество яичника, состоящее преимущественно из соединительной ткани, в которой проходят сосуды и нервы, вступающие в яичник через его ворота. В корковом веществе располагается большое количество первичных яичниковых фолликулов. Каждый такой фолликул состоит из зачатковой яйцеклетки (овогония), окруженной одним слоем фолликулярных

клеток. Среди первичных фолликулов встречаются растущие фолликулы разной степени зрелости, а также атрофирующиеся (атретические). В корковом веществе яичника располагаются также желтые тела. Первичные фолликулы преобразуются в зрелые фолликулы. В состав каждого зрелого фолликула входят: 1) наружная соединительная оболочка, богатая кровеносными и лимфатическими сосудами; 2) прилегающий к ней изнутри зернистый слой; 3) яйценосный холмик, представляющий собой скопление клеток зернистого слоя, в нем заложено яйцо; 4) фолликулярная жидкость.

Разрыв созревшего фолликула и выход яйцеклетки из яичника называется овуляцией. Как только зрелый фолликул лопается и выделяет яйцеклетку, стенки его спадаются, а полость заполняется кровью. Сгусток крови замещается рубцовой соединительной тканью, а в дальнейшем образуется желтое тело, состоящее из клеток, содержащих большое количество желтого пигмента - лютеина. При наступлении беременности желтое тело превращается в крупное образование, следы от которого могут сохраняться годами. Ложное желтое тело, образовавшееся при отсутствии оплодотворения, отличается меньшими размерами и через несколько недель исчезает. Вследствие периодического разрыва фолликулов поверхность яичников покрывается морщинами и углублениями.

С овуляцией тесно связан другой процесс, совершающийся периодически в организме женщины, - менструация. Менструацией называют периодические выделения из матки крови, слизи и клеточного детрита, которые наблюдаются у половозрелой небеременной женщины примерно через 4 нед. Менструации обычно начинаются в 13-14 лет. Продолжительность их 4-5 дней, но возможна индивидуальная вариабельность. Овуляция происходит примерно посередине между двумя менструациями. Яичник, так же, как и матка, испытывает циклические изменения. К 45 - 50 годам у женщины наступает климактерический период (климакс), во время которого прекращаются процесс овуляции и менструации и наступает менопауза.

Маточная труба (tuba uterina, salpinx) представляет собой парный проток - яйцевод, по которому яйцеклетка с поверхности яичника попадает в матку. Маточные трубы располагаются в малом тазу, в верхнем крае широкой связки матки. Длина маточной трубы 10 - 12 см. Вначале труба имеет горизонтальное направление, затем она огибает яичник, соприкасаясь с ним. В трубе различают маточную часть, заключенную в стенке матки, перешеек - равномерно суженный отдел (просвет около 2 - 3 мм в диаметре), расширенный отдел - ампулу и воронку, края которой снабжены различной формы отростками - бахромками маточной трубы. Одна из них, наиболее крупная, тянется в складке брюшины до самого яичника. Верхушка воронки служит брюшным отверстием маточной трубы, а маточное отверстие открывается в матку. Стенка маточной трубы состоит из серозной оболочки - брюшины, мышечной, образованной гладкой мышечной тканью, представленной продольным и круговым слоями, подслизистой основы и слизистой оболочки, покрытой мерцательным эпителием. Часть широкой связки, простирающаяся между маточной трубой и местом прикрепления брыжейки яичника, носит название

брыжейки маточной трубы. Между ее листками нередко сохраняются рудиментарные каналы.

Матка (uterus, metra) - непарный полый мышечный орган, в полости которого поступившая через маточную трубу яйцеклетка в случае оплодотворения подвергается дальнейшему развитию вплоть до родов. Матка расположена в полости малого таза, между мочевым пузырем спереди и прямой кишкой сзади. По форме ее нередко сравнивают с грушей, сплюснутой спереди назад. В ней различают дно, тело и шейку. Дном называется верхняя часть матки. Тело представляет собой наибольшую часть матки; суживаясь книзу, тело переходит в шейку. Шейка матки наружным концом заходит в верхнюю часть влагалища. Эта часть шейки матки называется влагалищной в отличие от ее верхней - надвлагалищной - части. Задняя - кишечная - поверхность матки более выпуклая, чем передняя - пузырная и отделена от нее правым и левым боковыми краями.

Полость матки невелика по сравнению с величиной всего органа, на разрезе имеет форму треугольника. В углы основания треугольника открываются трубы, а у верхушки полость матки продолжается в канал шейки матки. Место перехода полости матки в канал шейки носит название перешейка матки (внутренний зев матки). Канал шейки открывается в полость влагалища отверстием матки (наружный зев). У нерожавших женщин отверстие матки имеет круглую или поперечно-овальную форму, у рожавших выглядит в виде поперечной щели с зажившими надрывами. Отверстие матки ограничено передней и задней губами. Задняя губа кажется более длинной, так как влагалище на ней прикрепляется выше, чем на передней. Слизистая оболочка полости матки гладкая, в канале шейки имеются складки. Длина матки 6,0 - 7,5 см, длина шейки около 2,5 см. У новорожденной девочки шейка длиннее тела матки, но в период полового созревания тело матки растет быстрее, в старческом возрасте матка подвергается атрофии.

Матка обладает значительной степенью подвижности. Ее положение может меняться в зависимости от наполнения органов малого таза. При пустом мочевом пузыре дно матки наклонено вперед, пузырная поверхность ее обращена вперед и вниз. Такое положение называется антеверсией, при этом тело матки образует с шейкой тупой угол, открытый спереди, - антефлексия.

Брюшина покрывает матку спереди до места перехода тела в шейку и продолжается на мочевой пузырь. С задней (кишечной) поверхности брюшина продолжается на небольшом протяжении на влагалище, а затем переходит на прямую кишку. Таким образом, спереди от матки, между нею и мочевым пузырем, в малом тазу образуется пузырно-маточное углубление, а сзади, между маткой и прямой кишкой, - более глубокое прямокишечно-маточное углубление (дугласово пространство). По краям матки брюшина с пузырной и кишечной ее поверхностями переходит на боковые стенки таза, образуя широкие связки матки. В толще верхнего края широких связок расположены маточные трубы, на задней поверхности укреплены яичники, по передней поверхности проходит круглая связка матки, направляющаяся к внутреннему отверстию пахового канала. Пройдя паховый канал, круглая связка матки заканчивается в соединительной ткани лобка и больших половых губ.

Стенку матки, кроме серозной оболочки (периметрий), образуют мышечная оболочка (миометрий) и слизистая (эндометрий). Мышечная оболочка наиболее мощная и составляет большую часть стенки матки. Она образована неисчерченной мышечной тканью, из которой состоят наружный и внутренний продольные мышечные слои и средний круговой. Слизистая оболочка покрыта мерцательным эпителием и содержит простые трубчатые железы. С наступлением половой зрелости слизистая оболочка матки периодически претерпевает изменения, обусловленные овуляцией и образованием желтого тела в яичнике. Около матки, там, где ее тело переходит в шейку и расходятся листки широкой связки, имеется околomatочная клетчатка (параметрий). В ней располагаются сосуды и нервы, фиброзные тяжи, направляющиеся к боковым стенкам таза, - главные (кардинальные) связки, укрепляющие положение матки в малом тазу, и мочеточники. Кпереди и кзади от матки также отходят фиброзно-гладкомышечные тяжи - пузырно-маточные и прямокишечно-маточные связки.

При беременности матка увеличивается и изменяет свою форму: она становится круглой. Серозная оболочка растягивается, широкие маточные связки становятся также серозным покровом матки. В связи с этим меняется положение маточных труб и яичников. Мышечная оболочка матки гипертрофируется, ее клетки становятся очень длинными (до 200 - 300 мкм). В связи с увеличением органа усиливается его кровоснабжение, увеличиваются размеры артерий и вен, развивается богатая капиллярная сеть. Гипертрофируется также структура труб и влагалища, круглая связка матки становится толще и длиннее.

В момент родов происходит разрыв плодных оболочек, отходят воды и изгоняется плод. Связь его с плацентой нарушается благодаря перевязке пупочного канатика. Плацента отторгается и вместе с остатками пупочного канатика и плодовыми оболочками (послед) выводится наружу. Внутренняя поверхность матки в этот момент представляется кровоточащей. От слизистой оболочки остается только базальный слой с остатками желез. Тотчас после родов масса матки составляет около 1 кг. Затем начинается ее обратное развитие: уменьшаются масса, размеры, изменяется толщина стенок, мышечные клетки приобретают свою прежнюю величину, эпителий слизистой оболочки восстанавливается. Послеродовый период заканчивается через 6 - 8 нед. Матка приобретает нормальное положение и форму.

Влагалище (vagina) - мышечно-фиброзная трубка длиной около 7 см, которая верхним концом охватывает шейку матки, а нижним открывается в половую щель. Влагалище несколько изогнуто, выпуклостью направлено назад. Оно прорывает мочеполовую диафрагму. Вверху, где шейка матки впадает во влагалище, образуются более глубокий задний и мелкий передний своды. Спереди влагалище прилежит ко дну мочевого пузыря и мочеиспускательному каналу, сзади - к прямой кишке, верхний отдел влагалища покрыт брюшиной. Отверстие влагалища у девственниц закрыто складкой слизистой оболочки - девственной плевой (hymen), остающейся лишь небольшое отверстие. У рожавших женщин от девственной плевы остаются лишь небольшие круговые возвышения.

Стенки влагалища состоят из трех оболочек: наружной - соединительнотканной, средней - мышечной и внутренней - слизистой оболочки. Слизистая оболочка толстая, покрыта многочисленными поперечными складками, сходящимися спереди и сзади в два валика.

Наружные женские половые органы

Женская половая область (*pudendum femininum*) включает большие половые губы и образования, расположенные между ними.

Большие половые губы представляют собой округленные складки кожи, содержащие большое количество жировой ткани. Спереди и сзади они соединяются между собой передней и задней спайками. Щелевидное пространство между ними называется половой щелью. Кверху и кпереди от больших половых губ и лобкового симфиза благодаря богатому развитию жировой ткани образуется возвышение - лобок. Лобок и латеральная поверхность больших половых губ покрыты волосами, медиальная поверхность - влажной истонченной кожей красного цвета, от чего напоминает слизистую оболочку.

Малые половые губы расположены медиальнее и скрыты в щели между большими половыми губами. Они также образованы двумя продольными складками кожи, напоминающей слизистую оболочку. Передние концы малых половых губ охватывают клитор, образуя его крайнюю плоть и уздечку, а задние концы соединяются уздечкой половых губ. Пространство, расположенное между малыми половыми губами, называется преддверием влагалища. В него открываются наружное отверстие мочеиспускательного канала и отверстие влагалища. В борозде между основанием малых половых губ и девственной плевой открываются протоки больших желез преддверия (бартолиновы железы). Эти железы представляют собой овальные образования около 1 см в диаметре. Кроме больших желез, имеются еще малые преддверные железы, протоки которых открываются на слизистой оболочке между отверстием влагалища и отверстием мочеиспускательного канала.

Клитор образован пещеристыми телами, соответствующими пещеристым телам полового члена у мужчин. Он состоит из тела, головки и ножек, прикрепляющихся к нижним ветвям лобковых костей. Кпереди тело клитора суживается и заканчивается головкой. Клитор имеет плотную фиброзную белочную оболочку и покрыт кожей, богатой чувствительными нервными окончаниями.

Луковицы преддверия представляют собой густые венозные сплетения, напоминающие пещеристую ткань и соответствующие губчатому телу мочеиспускательного канала мужчин. Они располагаются по обе стороны от влагалища и мочеиспускательного канала.

Женский мочеиспускательный канал

Женский мочеиспускательный канал представляет собой трубку длиной около 3 - 3,5 см. Он слегка изогнут и огибает снизу лобковый симфиз, прободая мочеполовую диафрагму. В этом месте его окружают волокна сфинктера мочеиспускательного канала. Наружное отверстие канала открывается в преддверие влагалища. Стенки мочеиспускательного канала образованы наружным соединительнотканном слоем, мышечной оболочкой, подслизистой основой и слизистой оболочкой. Мышечная оболочка состоит из

наружного кругового и внутреннего продольного слоев. В подслизистой основе расположено богатое сосудистое сплетение, на разрезе напоминающее пещеристую ткань. Слизистая оболочка образует продольные складки, в ней много желез мочеиспускательного канала. Группа таких желез открывается справа и слева от наружного отверстия мочеиспускательного канала общим парауретральным протоком.

Промежность

Под промежностью в узком смысле слова понимают область, расположенную между наружными половыми органами и заднепроходным отверстием. В широком смысле промежностью называют область выхода из малого таза. Ее ограничивают спереди лобковый симфиз, с боков - седалищные бугры, а сзади - копчик. Это пространство заполняют мышцы, фасции, жировая клетчатка. Промежность разделяется линией, соединяющей два седалищных бугра, на два треугольника. Передний - мочеполовая область - расположен между нижним краем симфиза и ветвями лобковых и седалищных костей и закрыт мочеполовой диафрагмой. Задний треугольник - анальная область - затянута диафрагмой таза. У мужчины мочеполовую диафрагму прободает мочеиспускательный канал, а в толще нее лежат бульбоуретральные железы; у женщины через нее проходит мочеиспускательный канал и влагалище.

Диафрагма таза образована двумя парными мышцами: мышцей, поднимающей задний проход, и копчиковой мышцей. Мышца, поднимающая задний проход, начинается от внутренней поверхности стенки малого таза. Волокна ее направляются вниз и медиально и сходятся в области анального отдела прямой кишки, где расположен ее наружный сфинктер. Копчиковая мышца начинается от седалищной кости и тазовой поверхности крестцово-остистой связки, направляется веерообразно к боковому краю копчика и верхушке крестца. Она образует задний отдел диафрагмы таза. Изнутри эти мышцы выстланы фасцией таза, снаружи - фасцией промежности.

Мочеполовая диафрагма в передне-верхнем отделе образована фиброзной тканью - поперечной связкой таза. Между этой связкой и нижним краем лобкового симфиза проходят сосуды к наружным половым органам. Задне-нижний отдел диафрагмы состоит из двух мышц: глубокой поперечной мышцы промежности и сфинктера мочеиспускательного канала. Они покрыты верхней и нижней фасциями мочеполовой диафрагмы.

К поверхностным мышцам промежности относятся наружный сфинктер заднего прохода, луковично-губчатая мышца, которая имеет различное строение в зависимости от пола, седалищно-пещеристая мышца и поверхностная поперечная мышца промежности, слабо развитые у женщин. Эти мышцы функционально связаны с наружными половыми органами и анальным отделом прямой кишки (рис. 31).

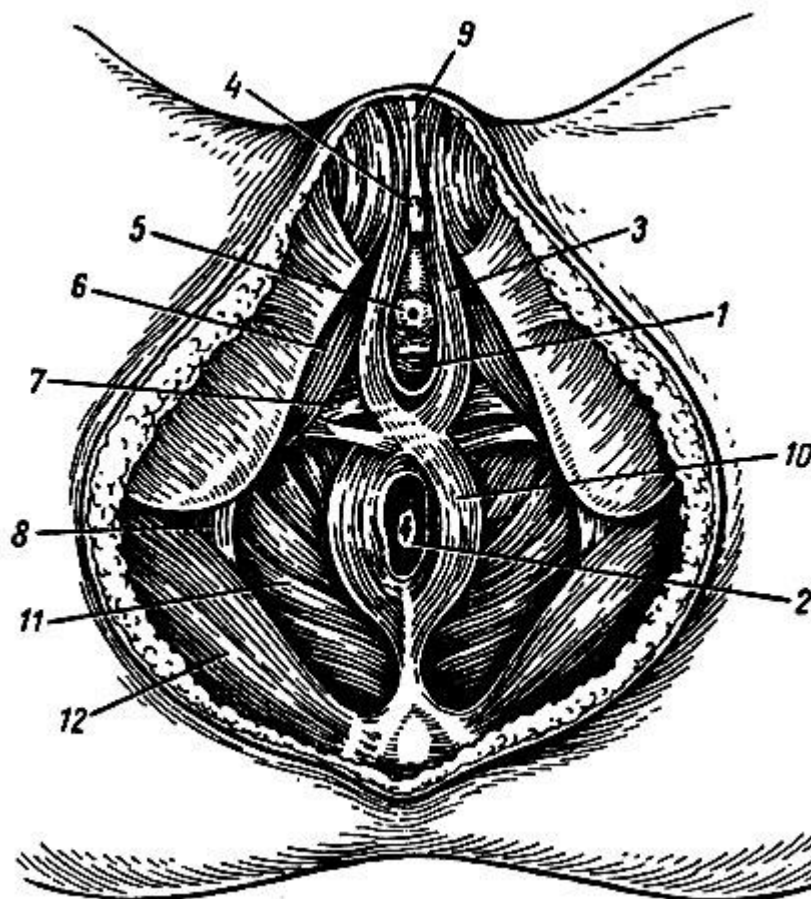


Рис. 31. Мышцы женской промежности. 1 - отверстие влагалища; 2 - задний проход; 3 - луковично-губчатая мышца; 4 - клитор; 5 - наружное отверстие мочеиспускательного канала; 6 - седалищно-пещеристая мышца; 7 - глубокая поперечная мышца промежности; 8 - крестцово-бугорная связка; 9 - лобок; 10 - наружный сфинктер заднего прохода; 11 - мышца, поднимающая задний проход; 12 - большая ягодичная мышца.

Молочные железы

Молочные железы (mammae) по происхождению являются видоизмененными апокринными железами кожи. В детском возрасте железы недоразвиты, у мужчин они остаются недоразвитыми к течение всей жизни. У женщин с момента полового созревания начинается их интенсивное развитие. Оно связано с гормональной функцией яичников. В климактерическом периоде (45 - 55 лет), когда ослабевает гормональная деятельность яичников, молочные железы подвергаются инволюции (обратное развитие), железистая ткань заменяется жировой. Молочные железы располагаются на передней грудной стенке на уровне II - IV ребер. Немного ниже от середины железы на ее передней поверхности находится сосок. В период половой зрелости молочная железа у женщин состоит из 15 - 25 долей, напоминающих отдельные железки, радиально расходящиеся от соска. Между ними располагается соединительная и жировая ткань. Каждая железа представляет собой сложную альвеолярную железу. Протоки их открываются на вершине соска. Перед устьем протоки образуют расширения - млечные синусы, в которых накапливается молоко.

	<p>Во время беременности и в период лактации в молочных железах появляется особенно много пузырьков - альвеол. Каждая доля состоит из долек. В прослойках соединительной ткани проходят сосуды и нервы. Эпидермис соска и околососкового кружка (areola) сильно пигментирован. Собственно, кожа соска и околососкового кружка содержит большое количество кровеносных сосудов, нервных окончаний, а также гладкомышечные клетки. Полного развития молочная железа достигает во время беременности, во второй половине которой в альвеолах железы начинается секреторный процесс. Незадолго до родов из молочной железы выделяется молозиво, а через несколько дней после рождения ребенка начинается секреция молока. В регуляции деятельности молочных желез большую роль играют гормоны гипофиза, яичника и других эндокринных желез. Образование молока зависит также от нервно-рефлекторного механизма.</p>
<p>Раздел 6. Сердечно-сосудистая система</p>	
<p>Тема 1. Анатомия кровеносной системы</p>	<p>Сердце: внешнее и внутреннее строение, топография, кровеносные сосуды и нервы. Перикард и полость перикарда. Аннотация. Кровеносная система. Кровь заключена в систему трубок, в которых она благодаря работе сердца как "нагнетающего насоса" находится в непрерывном движении.</p> <p>Кровеносные сосуды делятся на артерии, артериолы, капилляры, венулы и вены. По артериям кровь течет от сердца к тканям. Артерии по току крови древовидно ветвятся на все более мелкие сосуды и, наконец, превращаются в артериолы, которые в свою очередь распадаются на систему тончайших сосудов - капилляров. Капилляры имеют просвет, почти равный диаметру эритроцитов (около 8 мкм). От капилляров начинаются венулы, которые сливаются в вены постепенно укрупняющиеся. К сердцу кровь притекает по самым крупным венам.</p> <p>Количество крови, протекающей через орган, регулируется артериолами, которые И. М. Сеченов назвал "кранами кровеносной системы". Имея хорошо развитую мышечную оболочку, артериолы в зависимости от потребностей органа могут сужаться и расширяться, изменяя тем самым кровоснабжение тканей и органов. Особенно важная роль принадлежит капиллярам. Их стенки обладают высокой проницаемостью, благодаря чему происходит обмен веществами между кровью и тканями.</p> <p>Различают два круга кровообращения - большой и малый.</p> <p>Малый круг кровообращения начинается легочным стволом, который отходит от правого желудочка. По нему кровь доставляется в систему легочных капилляров. От легких артериальная кровь оттекает по четырем венам, впадающим в левое предсердие. Здесь заканчивается малый круг кровообращения.</p> <p>Большой круг кровообращения начинается от левого желудочка, из которого кровь поступает в аорту. Из аорты через систему артерий кровь уносится в капилляры органов и тканей всего тела. От органов и тканей кровь оттекает по венам и через две полые - верхнюю и нижнюю - вены вливается в правое предсердие.</p>

Тема 2.
Строение
сердца.

Сердце

Строение сердца. Сердце (cor) - полый мышечный орган, имеющий форму конуса (рис. 32). Оно расположено в грудной полости, позади грудины, в области переднего средостения¹. В левой половине грудной клетки находятся $\frac{2}{3}$ сердца, и только $\frac{1}{3}$ лежит в правой ее половине. Считают, что по размеру сердце соответствует сложенной в кулак кисти руки данного человека. Широкое основание сердца направлено вверх и кзади, а суженная часть - верхушка вниз, кпереди и влево. Сердце имеет поверхности: переднюю, или грудино-реберную, и нижнюю, или диафрагмальную. Стенки сердца состоят из трех слоев.

(Согласно новому делению средостения на верхний, средний, передний и задний отделы сердце целиком занимает среднее средостение.)

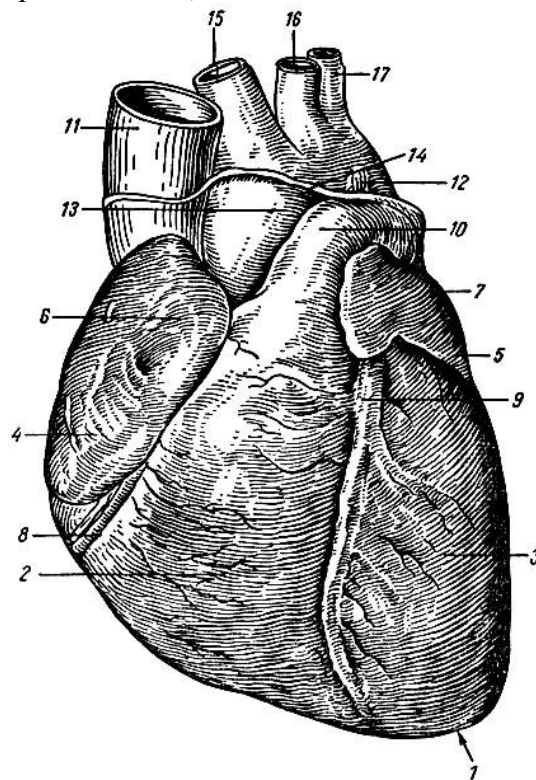


Рис. 32. Сердце (вид спереди). 1 - верхушка сердца; 2 - правый желудочек; 3 - левый желудочек; 4 - правое предсердие; 5 - левое предсердие; 6 - правое ушко; 7 - левое ушко; 8 - венечная борозда; 9 - передняя межжелудочковая борозда; 10 - легочный ствол; 11 - верхняя полая вена; 12 - артериальная связка (заросший артериальный проток); 13 - аорта; 14 - место перехода перикарда в эпикард; 15 - плечеголовной ствол; 16 - левая общая сонная артерия; 17 - левая подключичная артерия

Внутренний слой - эндокард - выстилает полости сердца изнутри, его выросты образуют клапаны сердца. Он состоит из слоя уплощенных тонких гладких эндотелиальных клеток.

Средний слой - миокард - состоит из особой сердечной исчерченной мышечной ткани. Сокращение мышцы сердца, хотя она является исчерченной, происходит произвольно. В миокарде различают менее выраженную мускулатуру предсердий и мощную мускулатуру желудочков. Мышечные пучки предсердий и желудочков

не соединяются между собой. Правильная последовательность сокращений желудочков и предсердий обеспечивается так называемой сердечной проводящей системой, состоящей из мышечных волокон особого строения, которые образуют в миокарде предсердий и желудочков узлы и пучки.

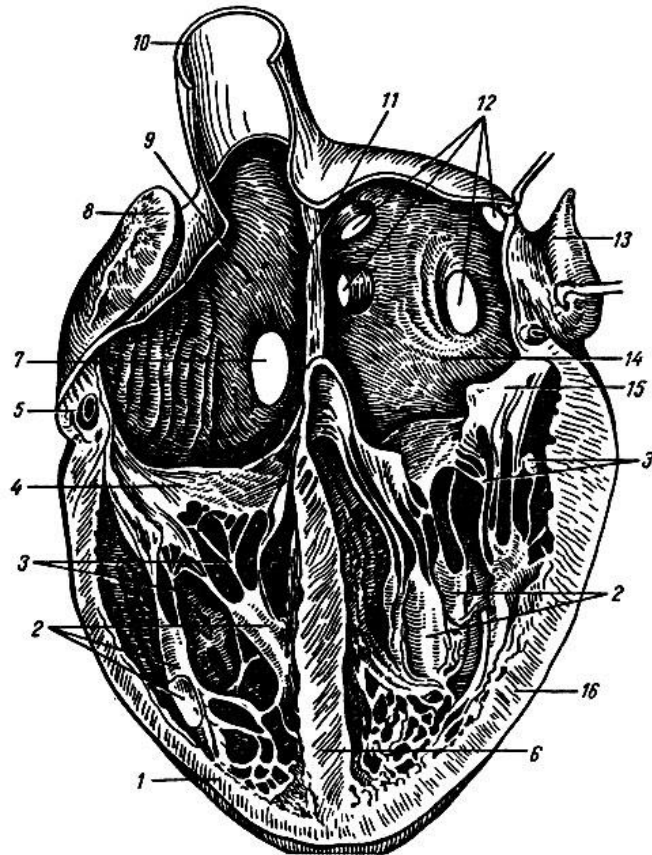


Рис. 33. Сердце (в разрезе). 1 - мышечная оболочка (миокард) правого желудочка; 2 - сосочковые мышцы; 3 - сухожильные нити; 4 - правый предсердно-желудочковый (трехстворчатый) клапан; 5 - правая венечная артерия; 6 - межжелудочковая перегородка; 7 - отверстие нижней полой вены; 8 - правое ушко; 9 - правое предсердие; 10 - верхняя полая вена; 11 - межпредсердная перегородка; 12 - отверстия легочных вен; 13 - левое ушко; 14 - левое предсердие; 15 - левый предсердно-желудочковый (двустворчатый) клапан; 16 - мышечная оболочка (миокард) левого желудочка

Наружный слой - эпикард - покрывает наружную поверхность сердца и ближайшие к сердцу участки аорты, легочного ствола и полых вен. Он образован слоем клеток эпителиального типа и представляет собой внутренний листок околосердечной серозной оболочки. Околосердечная сумка имеет наружный листок - перикард. Между внутренним листком перикарда (эпикардом) и его наружным листком имеется щелевидная перикардиальная полость, содержащая серозную жидкость. Она способствует уменьшению трения между листками при сердечных сокращениях.

Сердце человека продольной перегородкой разделено на две не сообщающиеся между собой половины - правую и левую. В верхней части каждой половины расположено предсердие (atrium) (правое и левое), в нижней части - желудочек (ventriculus) (правый и левый) (рис. 33). Таким образом, сердце человека имеет четыре камеры: два

предсердия и два желудочка. Каждое предсердие сообщается с соответствующим желудочком через предсердно-желудочковое отверстие. Особые выпячивания предсердий образуют правое и левое ушки предсердия. Стенки левого желудочка значительно толще стенок правого (за счет большого развития миокарда). На внутренней поверхности правого и левого желудочков имеются сосочковые мышцы, представляющие собой выросты миокарда.

В правое предсердие поступает кровь из всех частей тела по верхней и нижней полым венам. Кроме того, сюда же впадает венечная пазуха сердца, собирающая венозную кровь из тканей самого сердца. В левое предсердие впадают четыре легочные вены, несущие артериальную кровь из легких.

Из правого желудочка выходит легочный ствол, по которому венозная кровь поступает в легкие. Из левого желудочка выходит аорта, несущая артериальную кровь в сосуды большого круга кровообращения.

Клапаны сердца и крупных кровеносных сосудов. Клапаны сердца представляют собой складки эндокарда (створки) и закрывают предсердно-желудочковые отверстия. Клапан между правым предсердием и правым желудочком имеет три створки и называется правым предсердно-желудочковым (трехстворчатым) клапаном. Левый предсердно-желудочковый (митральный) клапан - это клапан между левым предсердием и левым желудочком, имеет две створки. С помощью сухожильных нитей края створок клапанов соединены с сосочковыми мышцами стенок желудочков, что не позволяет створкам выворачиваться в сторону предсердий и не допускает обратного тока крови из желудочков в предсердия.

Около отверстий легочного ствола и аорты также имеются клапаны в виде трех карманов, открывающихся по направлению тока крови в этих сосудах. Это полулунные клапаны, названные так за свою форму. При уменьшении давления в желудочках сердца они заполняются кровью, их края смыкаются, закрывают просветы легочного ствола и аорты и препятствуют обратному проникновению крови в сердце.

Иногда сердечные клапаны, поврежденные при некоторых заболеваниях (ревматизм, сифилис), не могут достаточно плотно закрываться. В таких случаях работа сердца нарушается, возникают пороки сердца.

Топография сердца. На переднюю грудную стенку границы сердца проецируются следующим образом: верхняя граница соответствует верхнему краю хрящей III пары ребер; левая граница идет по дугообразной линии от хряща III левого ребра до проекции верхушки сердца. Верхушка сердца определяется в левом пятом межреберье, на 1 - 2 см медиальнее левой среднеключичной линии. Правая граница проходит на 2 см правее правого края грудины, нижняя - от верхнего края хряща V правого ребра к проекции верхушки сердца. Границы сердца подвержены возрастным, половым и конституциональным изменениям. Так, у детей в возрасте до 1 года верхушка сердца проецируется не медиальнее, а на 1 см латеральнее левой среднеключичной линии, в четвертом межреберном промежутке. У новорожденных сердце почти целиком расположено в левой половине грудной клетки и лежит горизонтально. При

заболеваниях сердца, например, при пороках, наблюдается увеличение полостей сердца и соответственно этому смещение его границ.

Сосуды сердца. Сердце получает артериальную кровь из двух венечных (коронарных) артерий - правой и левой. Обе они начинаются от аорты, чуть выше полулунных клапанов, и проходят в венечной борозде, которая отделяет предсердия от желудочков. Ветви обеих артерий анастомозируют между собой как в венечной борозде, так и в области верхушки сердца. Во всех слоях стенки сердца артериальные ветви делятся на более мелкие и, наконец, образуют капиллярную сеть, обеспечивая газообмен и питание стенки сердца. Капилляры переходят в вены, а затем в собственные вены сердца, которые впадают в венечную пазуху, открывающуюся в правое предсердие. Лишь немногие малые вены самостоятельно впадают в правое предсердие или желудочки.

Очень опасно, когда сосуд (один или несколько), снабжающий кровью сердечную мышцу, оказывается закупоренным кровяным сгустком либо атеросклеротическими отложениями или, когда он спастически сокращен. Если участок сердца, обслуживаемый этим сосудом, достаточно велик, то смерть больного может наступить через несколько минут в результате острого инфаркта миокарда.

Проводящая система сердца

Система, проводящая возбуждение в сердце, состоит из атипичных мышечных волокон, обладающих автоматизмом, и включает синусно-предсердный узел, расположенный в области впадения полых вен, предсердно-желудочковый узел, расположенный в правом предсердии, вблизи его границы с желудочками, и предсердно-желудочковый пучок. Последний, начинаясь от одноименного узла, проходит межпредсердную и межжелудочковую перегородки и делится на две ножки - правую и левую. Ножки опускаются под эндокардом по межжелудочковой перегородке к верхушке сердца, где ветвятся и в виде отдельных волокон - проводящих сердечных миоцитов (волокна Пуркинье) распространяются под эндокардом по всему желудочку (рис. 34).

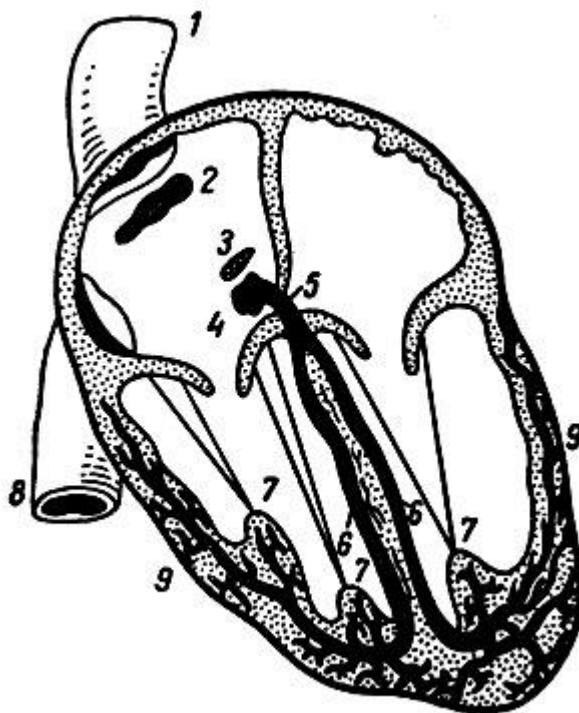


Рис. 34. Строение проводящей системы сердца (схема) [Косицкий Г. И., 1985]. 1 - верхняя полая вена; 2 - синусно-предсердный узел; 3 - венечный синус; 4 - предсердно-желудочковый узел; 5 - предсердно-желудочковый пучок (пучок Гиса); 6 - ножка предсердно-желудочкового пучка; 7 - сосочковые мышцы; 8 - нижняя полая вена; 9 - проводящие мышечные волокна Пуркинье.

В сердце здорового человека возбуждение возникает в синусно-предсердном узле. Этот узел называют водителем ритма. По пучку атипических мышечных волокон оно распространяется к предсердно-желудочковому узлу, а от него по предсердно-желудочковому пучку - к миокарду желудочков. В предсердно-желудочковом узле скорость проведения возбуждения заметно снижается, поэтому предсердия успевают сократиться прежде, чем начнется систола желудочков. Таким образом, система, проводящая возбуждение, не только рождает импульсы возбуждения в сердце, но и регулирует последовательность сокращений предсердий и желудочков.

Ведущую роль синусно-предсердного узла в автоматизме сердца можно показать в опыте: при местном согревании области узла деятельность сердца ускоряется, а при охлаждении замедляется. Согревание и охлаждение других частей сердца не влияет на частоту его сокращений. После разрушения синусно-предсердного узла деятельность сердца может продолжаться, но в более медленном ритме - 30 - 40 сокращений в минуту. Водителем ритма становится предсердно-желудочковый узел. Эти данные свидетельствуют о градиенте автоматизма, о том, что автоматизм разных отделов системы, проводящей возбуждение неодинаков.

Иннервация сердца

Сердце иннервируется вегетативной нервной системой. Из продолговатого мозга к сердцу идут парасимпатические волокна блуждающего нерва, а из пяти верхних грудных сегментов спинного мозга - симпатические нервы. Нервы оказывают четыре вида влияний:

	<p>1) на частоту сокращений; 2) на силу сокращений; 3) на проведение возбуждения по сердцу; 4) на возбудимость сердечной мышцы. Влияние нервов на сердце в эксперименте изучают при помощи их перерезки или раздражения. При раздражении блуждающего нерва наблюдается замедление сокращений сердца и уменьшение их силы. Сильное раздражение может вызвать остановку сердца. Блуждающий нерв уменьшает частоту и силу сокращений сердца, понижает возбудимость и проводимость сердечной мышцы.</p> <p>После перерезки блуждающих нервов сердечные сокращения учащаются. Это обусловлено прекращением постоянных тормозящих импульсов со стороны центров блуждающих нервов, расположенных в продолговатом мозге, которые находятся в состоянии постоянного возбуждения или тонуса.</p> <p>При раздражении симпатических нервов увеличиваются частота и сила сокращений, возбудимость и проводимость сердца. Таким образом, нервы оказывают регулирующее влияние на работу сердца, изменяя ее и приспособлявая тем самым интенсивность кровообращения к потребностям организма.</p>
<p>Тема 3. Строение артериальной и венозной системы.</p>	<p>Артерии — это главные элементы артериальной системы, по которым кровь продвигается от сердца к периферийным отделам тела и конечностям (верхним, нижним). Характеристики кровяного потока в артериальном русле: высокая скорость движения и большое давление. С учетом особенностей строения сосудистых стенок выделяют виды:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мышечные (отличаются мелким и средним калибром). • Мышечно-эластичные (отличаются средним калибром). • Эластичные (отличаются крупным калибром). <p>Диаметр артерий меньше, чем диаметр вен. Артериальные сосуды отличаются повышенной эластичностью — хорошо растягиваются и принимают исходную форму после снижения нагрузки.</p> <p>Вены — это основные структурные элементы венозной системы. Вены несут кровяной поток обратно к сердцу. Другая функция вен — депонирование (временное накопление физиологической жидкости, которая не участвует в циркуляции) крови. Отличительные особенности гемодинамики — пониженное давление и малая скорость кровотока внутри сосудистых элементов.</p> <p>Стенки венозных и артериальных сосудов любого типа трехслойные. Состоят из внутренней, срединной, внешней прослойки. Внутренний слой сформирован из эндотелиальных клеток, подэндотелиальной прослойки и эластической мембраны. Подэндотелиальная прослойка образована из соединительной ткани рыхлой структуры. В ней содержатся волокна коллагена и эластина. Эластическая мембрана находится на границе со срединным слоем.</p> <p>В составе срединного слоя преимущественно присутствуют миоциты (мышечные клетки) и эластичные волокна. В срединном слое также содержится малое количество волокон коллагена и фибробластов (клетки, синтезирующие коллаген и эластин). Срединный и внешний слой соединяет эластическая мембрана. Эластичные элементы объединены в единый комплекс, который составляет каркас сосуда. В результате элемент кровеносной системы растягивается и сжимается в зависимости от внешних и внутренних факторов. Благодаря повышенной эластичности каркаса поддерживается постоянный кровоток.</p>

Основа внешнего слоя — рыхлая соединительная ткань. Во внешней оболочке присутствуют нервные окончания и мелкокалиберные питающие сосуды.

Движение крови по венам осуществляется за счет сокращения скелетных мышц, которые расположены рядом с элементами венозной системы. Когда мышцы сокращаются, кровяной поток проталкивается по сосуду.

Артерия эластического типа — элементы с повышенным содержанием волокон эластина и эластических мембран. Отличительная особенность — способность хорошо растягиваться и принимать исходную форму после уменьшения нагрузки. К артериям этого типа относят легочную и аорту. Кровь попадает в эти сосудистые элементы под большим давлением в соответствии с сердечным ритмом. В период систолы (сокращение сердечных желудочков с выбросом крови в аорту) стенки растягиваются, в период диастолы (расслабление мышц желудочков и предсердий, ведущее к наполнению сердца кровью) возвращаются в исходное положение. Эластические артерии успешно справляются с нагрузками благодаря большой толщине стенок. Этот показатель составляет около 15% от диаметра сосудистого просвета. В срединном слое стенок может содержаться до 50 эластических мембран.

Артерия мышечного типа — элемент небольшого калибра с преобладанием миоцитов в срединном слое. Уменьшение просвета артерии сказывается на особенностях строения стенок. Изменения преимущественно затрагивают срединную оболочку, в которой сокращается количество волокон эластина и увеличивается доля миоцитов. Такое строение обусловлено особенностями гемодинамики. Мышечные артерии расположены вдали от сердца. С удалением от сердца уменьшаются показатели кровяного давления. Чтобы поддерживать давление, требуется дополнительная работа — сокращение сосудистых стенок.

Легочные вены соединяют левое предсердие и легкие. Главная функция легочных вен — доставка из легких в сердце крови, насыщенной кислородом. Они начинаются с капиллярной сети, расположенной в легких. По мере приближения к сердцу сосуды сливаются и увеличиваются в калибре. От границы легких отходит по два крупных сосудистых ствола.

Глубокие вены пролегают в глубине скелетных мышц. По глубоким венам движется до 90% венозной крови. Клапанный механизм препятствует обратному кровотоку.

Поверхностные вены находятся близко к поверхности тела. Нередко они хорошо просматриваются под кожей. В случае нарушения функций венозной системы и заболеваний, как венозная недостаточность и варикоз, заметное расширение просвета поверхностных вен является клиническим признаком патологии.

Глубокие и поверхностные элементы венозной системы соединены перфорантными. Диаметр вен зависит от фазы дыхания, положения тела, гемодинамики, состояния клапанов.

Строение вен и артерий

Стенки сосудов чутко реагируют на изменения в составе крови и особенности движения кровотока (гемодинамику). Взаимодействие обеспечивают клетки эндотелиальной выстилки, расположенной на внутренней поверхности сосуда. Эндотелиальный слой одной стороной обращен к другим структурам, образующим стенку, с другой — омывается кровью. Эндотелиальная выстилка участвует во многих физиологических процессах:

- Контроль транспорта веществ, поступающих из крови в ткани и обратно.
- Переход лейкоцитов из красной физиологической жидкости в ткани.
- Формирование новых элементов системы кровообращения.
- Свертывание крови.
- Вазоконстрикция (сужение сосудистого просвета) и вазодилатация (релаксация гладкой мускулатуры и последующее расширение сосудистого просвета).
- Синтез факторов роста (стимулируют рост, пролиферацию и дифференцировку клеток) и цитокинов (клеточные мессенджеры, регулирующие иммунный ответ).
- Продукция веществ, которые влияют на реакции других клеток, образующих стенку сосудов.

Нарушение функций эндотелиального слоя обусловлено заболеваниями сосудов, чаще атеросклерозом.

Строение вен

Строение вены человека аналогично строению всех сосудов системы кровообращения. Из-за особенностей гемодинамики строение венозной стенки немного отличается от морфологической структуры артериальной. В чем заключается разница:

- Стенка венозного элемента тоньше.
- Преобладание волокон коллагена в структуре венозной стенки, в то время, как волокон эластина содержится меньше.
- Отсутствие у вен эластической мембраны с внешней стороны.
- Слабое развитие или отсутствие у вен эластической мембраны во внутреннем слое.
- Неправильная форма сечения сосудистого просвета (у артерий – круглая).
- Самая толстая оболочка у вен — внешняя, у артерий — срединная.
- В некоторых венах присутствуют клапаны, которые препятствуют обратному кровотоку.

Клапаны представляют собой складки наподобие карманов, которые находятся на внутренней оболочке. Соединительная ткань составляет основу клапана.

Строение артерии

Трехслойное строение артерий напоминает строение всех кровеносных сосудов. Из соединительной ткани сформирован внешний слой, срединный — состоит преимущественно из мышечных клеток (миоцитов), внутренний — из эндотелиальных клеток. Стенки

	<p>артерий гладкие и упругие. Благодаря подобному строению они способны выдерживать большое давление передвигающейся крови. Отличие вен от артерий заключается в разном назначении и функциях, которые выполняют элементы. Также незначительное различие наблюдается в строении стенки, что обусловлено разными условиями гемодинамики.</p>
<p>Раздел 7. Неврология. Эстеziология.</p>	
<p>Тема 1. Нервная система – часть 1.</p>	<p style="text-align: center;">Спинальный мозг. Оболочки спинного мозга и межоболочечные пространства. Кровоснабжение спинного мозга.</p> <p>Аннотация.</p> <p style="text-align: center;">Нервная система</p> <p>Нервная система регулирует деятельность всех органов и систем, обуславливая их функциональное единство, и обеспечивает связь организма как целого с внешней средой.</p> <p>Структурной единицей нервной системы является нервная клетка с отростками - нейрон. Вся нервная система представляет собой совокупность нейронов, которые контактируют друг с другом при помощи специальных аппаратов - синапсов. По структуре и функции различают три типа нейронов: 1) рецепторные, или чувствительные; 2) вставочные, замыкательные (кондукторные); 3) эффекторные, или двигательные, нейроны, от которых импульс направляется к рабочим органам: мышцам, железам.</p> <p>Нервная система условно подразделяется на два больших отдела - соматическую, или анимальную, и вегетативную, или автономную, нервную систему. Соматическая нервная система преимущественно осуществляет связь организма с внешней средой, обеспечивая чувствительность (посредством рецепторов) и движения, вызывая сокращения исчерпанной мышечной ткани. Так как функции движения и чувствования свойственны животным и отличают их от растений, эта часть нервной системы получила название анимальной (животной). Вегетативная нервная система оказывает влияние на процессы так называемой растительной жизни, общие для животных и растений (обмен веществ, дыхание, выделение и др.), отсюда и ее название (вегетативная - растительная). Обе системы тесно связаны между собой, однако вегетативная нервная система обладает некоторой долей самостоятельности и не зависит от нашей воли, вследствие чего ее также называют автономной нервной системой. Ее делят на две части: симпатическую и парасимпатическую.</p> <p>В нервной системе выделяют центральную часть - головной и спинной мозг - центральная нервная система (ЦНС) и периферическую, представленную отходящими от головного и спинного мозга нервами, - периферическая нервная система.</p> <p>На разрезе мозга видно, что он состоит из серого и белого вещества. Серое вещество образуется скоплениями нервных клеток. Отдельные ограниченные скопления серого вещества носят название ядер. Белое вещество составляют нервные волокна - отростки нейронов, покрытые миелиновой оболочкой. Нервные волокна в головном и спинном мозге образуют проводящие пути, или тракты.</p> <p>Периферические нервы в зависимости от того, из каких волокон (чувствительных или двигательных) они состоят, подразделяются на чувствительные, двигательные и смешанные. Тела</p>

нейронов, отростки которых служат чувствительными нервами, лежат в нервных узлах вне мозга. Тела двигательных соматических нейронов расположены в передних рогах спинного мозга или двигательных ядрах головного мозга, тела эффекторных вегетативных нейронов - вне ЦНС.

И. П. Павлов показал, что ЦНС может оказывать три рода воздействий на органы: 1) пусковое, вызывающее либо прекращающее функцию органа (сокращение мышцы, секреция железы); 2) сосудодвигательное, изменяющее ширину просвета сосудов и тем самым регулирующее приток к органу крови; 3) трофическое, повышающее или понижающее обмен веществ и, следовательно, потребление питательных веществ и кислорода. Благодаря этому постоянно согласуются функциональное состояние органа и его потребность в питательных веществах и кислороде. Когда к работающей скелетной мышце по двигательным волокнам направляются импульсы, вызывающие ее сокращение, то одновременно по вегетативным нервным волокнам поступают импульсы, расширяющие сосуды и усиливающие обмен веществ. Тем самым обеспечивается энергетическая возможность выполнения мышечной работы.

Спинальный мозг

Спинальный мозг (*medulla spinalis*) лежит в позвоночном канале и представляет собой тяж длиной 41 - 45 см (у взрослого), несколько сплюснутый спереди назад (рис. 48). Вверху он непосредственно переходит в головной мозг, а внизу заканчивается заострением - мозговым конусом на уровне II поясничного позвонка. От мозгового конуса вниз отходит терминальная нить, представляющая собой атрофированную нижнюю часть спинного мозга. На 2-м месяце внутриутробной жизни спинной мозг занимает весь позвоночный канал, а затем вследствие более быстрого роста позвоночника отстает в росте и перемещается вверх. У новорожденного конец спинного мозга находится на уровне III поясничного позвонка, а у взрослого доходит лишь до II. Благодаря такому "восхождению" спинного мозга отходящие от него нервные корешки принимают косое направление.

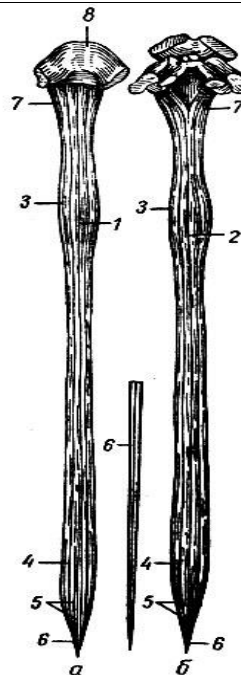


Рис. 48. Спинной мозг, а - вид спереди; б - вид сзади; 1 - передняя срединная щель; 2 - задняя срединная борозда; 3 - шейное утолщение; 4 - пояснично-крестцовое утолщение; 5 - мозговой конус; 6 - терминальная нить; 7 - продолговатый мозг; 8 - мост

Спинной мозг имеет два утолщения: шейное и пояснично-крестцовое, соответствующие местам выхода нервов, идущих к верхним и нижним конечностям. Передняя срединная щель и задняя срединная бороздка делят спинной мозг на две симметричные половины. Каждая половина в свою очередь имеет по две слабо выраженные продольные борозды, из которых выходят передние и задние корешки спинномозговых нервов. Этими бороздами каждая половина делится на три продольных тяжа - канатика: передний, боковой и задний. Место выхода корешков не соответствует уровню межпозвоночных отверстий, и корешки, прежде чем выйти из канала, направляются в стороны и вниз. В поясничном отделе они идут параллельно терминальной нити и образуют пучок, носящий название конского хвоста.

Внутреннее строение спинного мозга. Спинной мозг состоит из серого и белого вещества (рис. 49). Серое вещество заложено внутри и со всех сторон окружено белым. В каждой из половин спинного мозга оно образует два неправильной формы вертикальных тяжа с передними и задними выступами - столбами. Столбы соединены перемычкой - центральным промежуточным веществом. В середине этого вещества имеется центральный канал, проходящий вдоль спинного мозга и содержащий спинномозговую жидкость. В грудном и верхнем поясничном отделах имеются также боковые выступы серого вещества. Таким образом, в спинном мозге различают три парных столба серого вещества: передний, боковой и задний, которые на поперечном разрезе спинного мозга носят название переднего, бокового и заднего рогов. Передний рог округлый или четырехугольный и содержит клетки, дающие начало передним (двигательным) корешкам спинномозговых нервов. Задний рог уже и длиннее, включает клетки, к которым подходят чувствительные волокна задних корешков. Боковой рог образует небольшой

треугольный выступ, состоящий из клеток, относящихся к вегетативной нервной системе.

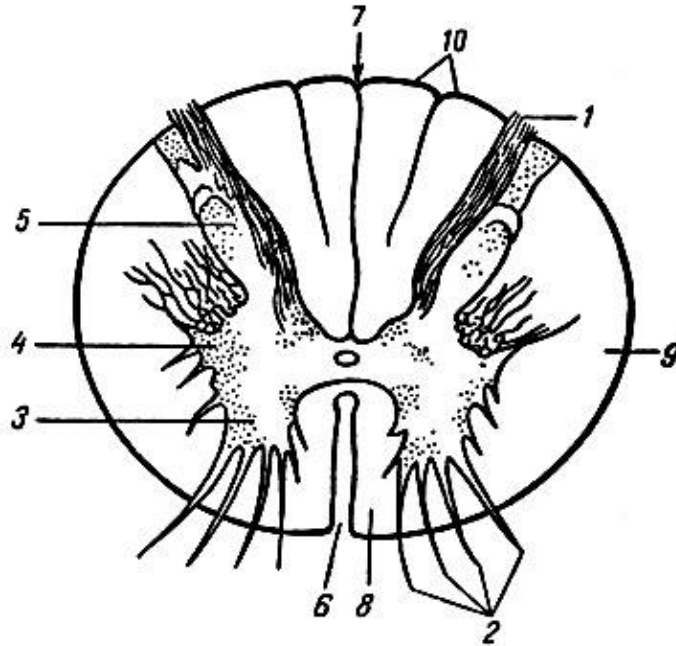


Рис. 49. Горизонтальный разрез грудного отдела спинного мозга. 1 - задний корешок; 2 - передний корешок; 3 - передний рог; 4 - боковой рог; 5 - задний рог; 6 - передняя срединная щель; 7 - задняя срединная борозда; 8 - передний канатик; 9 - боковой канатик; 10 - задний канатик

Белое вещество спинного мозга образует передний, боковой и задний канатики. Оно состоит преимущественно из продольно идущих нервных волокон, объединенных в пучки - проводящие пути. Выделяют три основных вида: 1) волокна, соединяющие участки спинного мозга на различных уровнях; 2) двигательные (нисходящие) волокна, идущие из головного мозга в спинной на соединение с клетками передних рогов; 3) чувствительные (восходящие) волокна, которые частично являются продолжением волокон задних корешков, частично отростками клеток задних рогов спинного мозга и восходят кверху, к головному мозгу. Пучки функционально однородных волокон занимают совершенно определенное положение в канатиках спинного мозга.

От спинного мозга, образуясь из передних и задних корешков, отходит 31 пара смешанных спинномозговых нервов: 8 пар шейных, 12 пар грудных, 5 пар поясничных, 5 пар крестцовых и пара копчиковых. Участок спинного мозга, которому соответствует пара спинномозговых нервов, называют сегментом спинного мозга. В спинном мозге выделяют 31 сегмент.

Тема 2.
Нервная система – часть 2.

**Общий обзор головного мозга. Места выхода черепных нервов.
Продолговатый мозг. Задний мозг. Средний мозг.
Промежуточный мозг.
Головной мозг**

Головной мозг (encephalon) располагается в полости черепа. Его верхнелатеральная поверхность выпуклая, а нижняя - основание головного мозга - уплощенная и неровная. В области основания от головного мозга отходят 12 пар черепных нервов. В головном мозге различают полушария большого мозга (новую в эволюционном

развитии часть) и мозговой ствол с мозжечком (рис. 50). Масса мозга взрослого в среднем равна у мужчин 1375 г, у женщин 1245 г, у новорожденного составляет 330 - 340 г. В эмбриональном периоде и в первые годы жизни головной мозг интенсивно растет, но только к 20 годам достигает окончательной величины. Головной и спинной мозг развивается на дорсальной стороне зародыша из наружного зародышевого листка (эктодермы). В этом месте формируется нервная трубка с расширением в головном отделе зародыша. Вначале это расширение представлено тремя мозговыми пузырями: передним, средним и задним (ромбовидным). В дальнейшем передний и ромбовидный пузыри делятся и образуется пять мозговых пузырей: конечный, промежуточный, средний, задний и продолговатый (добавочный). В процессе развития стенки мозговых пузырей растут неравномерно: либо утолщаясь, либо оставаясь в отдельных участках тонкими и продавливаясь внутрь полости пузыря, участвуя в образовании сосудистых сплетений желудочков. Остатками полостей мозговых пузырей и нервной трубки являются мозговые желудочки и центральный канал спинного мозга. Из каждого мозгового пузыря развиваются определенные отделы мозга. В связи с этим в головном мозге выделяют пять основных отделов: продолговатый, задний, средний, промежуточный и конечный мозг.

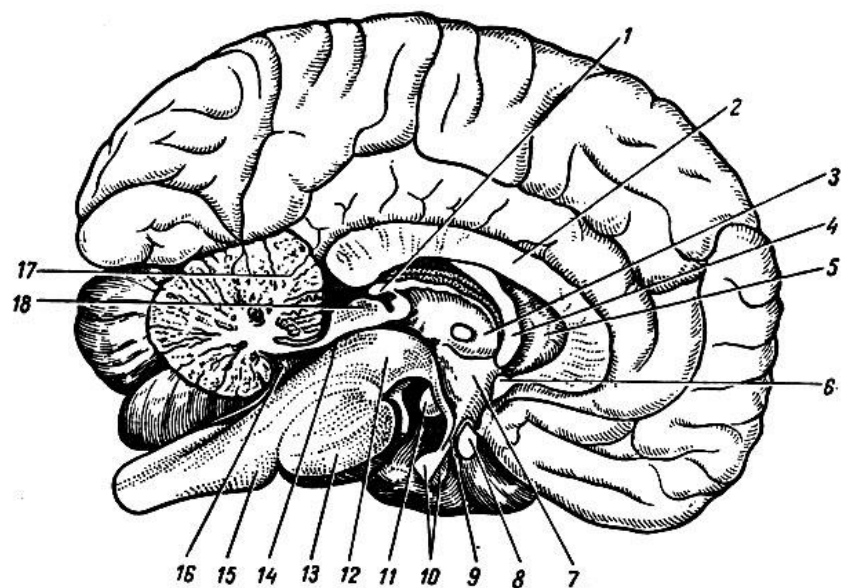


Рис. 50. Головной мозг (срединный разрез), 1 - шишковидное тело; 2 - мозолистое тело; 3 - зрительный бугор (таламус); 4 - столб свода; 5 - прозрачная перегородка; 6 - передняя спайка; 7 - гипоталамус; 8 - зрительный перекрест; 9 - воронка; 10 - гипофиз; 11 - сосцевидное тело; 12 - ножка мозга; 13 - мост; 14 - водопровод мозга; 15 - продолговатый мозг; 16 - IV желудочек

Продолговатый мозг

Из пятого мозгового пузыря (myelencephalon) развивается продолговатый мозг (medulla oblongata). Границей между спинным и продолговатым мозгом является место выхода корешков первых шейных спинномозговых нервов. Вверху продолговатый мозг переходит в мост мозга, боковые его отделы продолжают в нижние

ножки мозжечка. На передней (вентральной) поверхности его видны два продольных возвышения - пирамиды и лежащие кнаружи от них оливы. Внутри олив имеются скопления серого вещества - ядра олив. На задней поверхности, по бокам от задней срединной борозды, тянутся тонкий и клиновидный пучки, продолжающиеся сюда из спинного мозга и заканчивающиеся на клетках одноименных ядер, образующих на поверхности тонкий и клиновидный бугорки.

В продолговатом мозге находятся ядра IX и XII пар черепных (черепномозговых) нервов, которые выходят на нижней его поверхности позади оливы и между оливой и пирамидой, а также часть ядер VIII пары, сетевидная (ретикулярная) формация продолговатого мозга состоит из переплетения нервных волокон и лежащих между ними нервных клеток, образующих ядра ретикулярной формации. Белое вещество образуют длинные системы волокон, проходящие из спинного мозга или направляющиеся в спинной мозг, и короткие, связывающие ядра стволовой части головного мозга (рис. 51). Между ядрами олив располагается перекрест нервных волокон, берущих начало от клеток тонкого и клиновидного ядер.

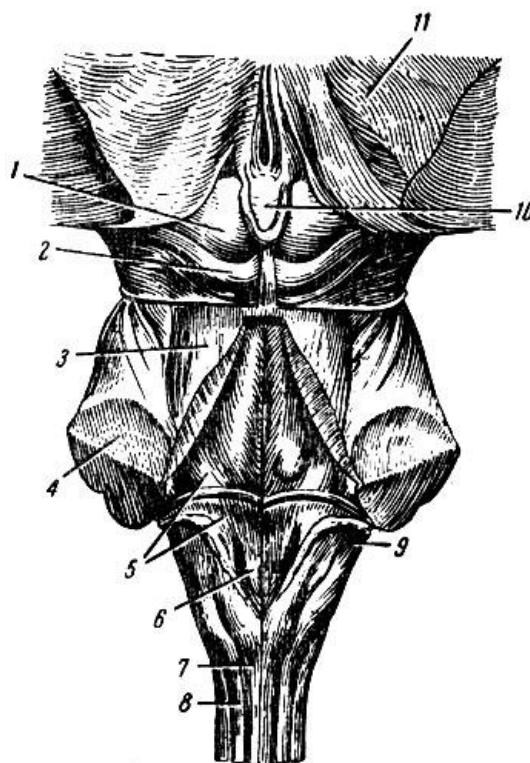


Рис. 51. Мозговой ствол (мозжечок удален; вид сзади). 1 - верхний холмик; 2 - нижний холмик; 3 - верхняя мозжечковая ножка; 4 - средняя мозжечковая ножка; 5 - ромбовидная ямка; 6 - проекция ядра XII пары черепных нервов; 7 - тонкий пучок; 8 - клиновидный пучок; 9 - нижняя мозжечковая ножка; 10 - шишковидное тело; 11 – таламус.

Задний мозг

К заднему мозгу относятся мост и мозжечок. Он развивается из четвертого мозгового пузыря (metencephalon).

Мост (pons) снизу граничит с продолговатым мозгом, сверху переходит в ножки мозга, боковые его отделы образуют средние мозжечковые ножки. В передней (базиллярной) части моста располагаются скопления серого вещества - собственные ядра моста, в

задней части покрывки моста лежат ядра верхней оливы, ретикулярной формации и V - VIII пар черепных нервов. Эти нервы выходят на основании мозга сбоку от моста и позади него, на границе с мозжечком и продолговатым мозгом. Белое вещество моста в его передней части представлено поперечно идущими волокнами, направляющимися в средние мозжечковые ножки. Они пронизаны мощными продольными пучками волокон пирамидных путей, образующих затем пирамиды продолговатого мозга и направляющихся в спинной мозг. В задней части моста (покрывка моста) проходят восходящие и нисходящие системы волокон (рис. 52).

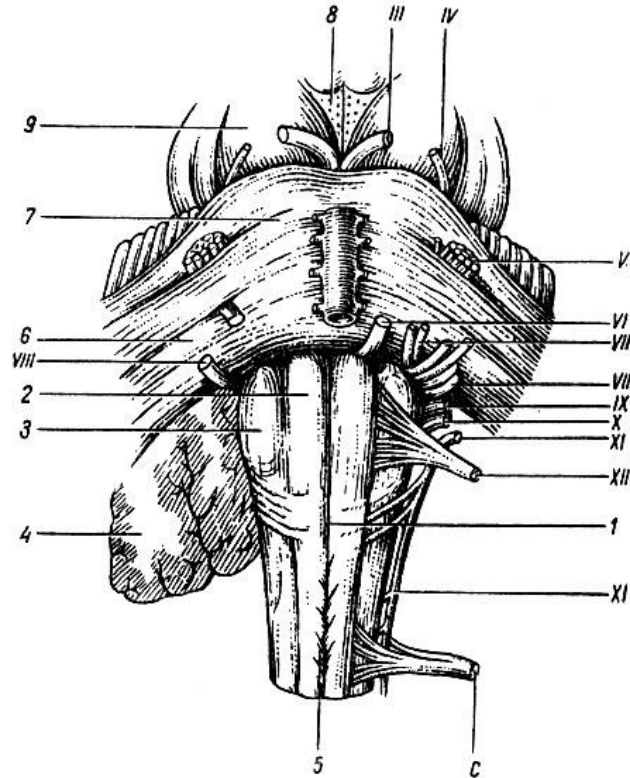


Рис. 52. Мозговой ствол (вид спереди). 1 - передняя срединная щель; 2 - пирамиды продолговатого мозга; 3 - олива; 4 - мозжечок; 5 - перекрест пирамид (место перехода продолговатого мозга в спинной); 6 - средняя мозжечковая ножка; 7 - мост; 8 - межножковая ямка; 9 - ножка мозга; III - XII корешки черепных нервов; C - первый спинномозговой нерв

Средний мозг

К среднему мозгу относятся ножки мозга, расположенные вентрально, и пластинка крыши (*lamina tecti*), или четверохолмие, лежащая дорсально. Полостью среднего мозга является водопровод мозга. Пластинка крыши состоит из двух верхних и двух нижних холмиков, в которых заложены ядра серого вещества. Верхние холмики связаны со зрительным путем, нижние - со слуховым. От них берет начало двигательный путь, идущий к клеткам передних рогов спинного мозга. На поперечном разрезе среднего мозга хорошо видны три его отдела: крыша, покрывка и основание ножки мозга (рис. 53). Между покрывкой и основанием находится черное вещество. В покрывке лежат два крупных ядра - красные ядра и ядра ретикулярной формации. Водопровод мозга окружен центральным серым веществом, в котором находятся ядра III и IV пар черепных нервов. Основание ножек мозга образовано волокнами пирамидных путей и путей,

соединяющих кору полушарий большого мозга с ядрами моста и мозжечком. В покрышке проходят системы восходящих путей, образующих пучок, называемый медиальной (чувствительной) петлей. Волокна медиальной петли начинаются в продолговатом мозге от клеток ядер тонкого и клиновидного пучков и заканчиваются в ядрах таламуса. Латеральная (слуховая) петля состоит из волокон слухового пути, идущих из области моста к нижним холмикам покрышки моста (четверохолмия) и медиальным коленчатым телам промежуточного мозга.

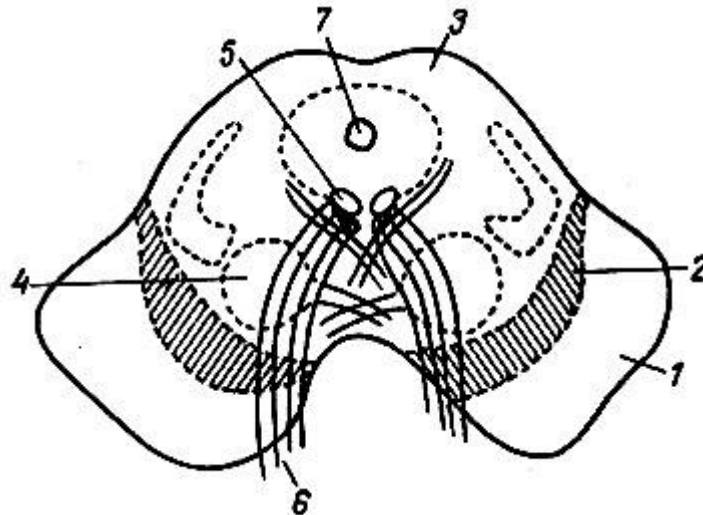


Рис. 53. Поперечный разрез среднего мозга (схема). 1 - ножка мозга; 2 - черное вещество; 3 - пластинка крыши; 4 - красное ядро; 5 - ядро глазодвигательного нерва; 6 - глазодвигательный нерв; 7 - водопровод мозга.

Промежуточный мозг

Промежуточный мозг (diencephalon) располагается под мозолистым телом и сводом, срастаясь по бокам с полушариями большого мозга. К нему относятся таламус (зрительные бугры), эпиталамус (надбугорная область), метаталамус (забугорная область) и гипоталамус (подбугорная область). Полостью промежуточного мозга является III желудочек.

Таламус представляет собой парные яйцевидные скопления серого вещества, покрытые слоем белого вещества. Передние отделы примыкают к межжелудочковым отверстиям, задние расширенные - к четверохолмию. Латеральные поверхности таламусов срастаются с полушариями и граничат с хвостатым ядром и внутренней капсулой. Медиальные поверхности образуют стенки III желудочка, нижние продолжают в гипоталамус. В таламусе различают три основные группы ядер: передние, латеральные и медиальные, а всего насчитывается 40 ядер. В эпиталамусе лежит верхний придаток мозга - эпифиз, или шишковидное тело, подвешенное на двух поводках в углублении между верхними холмиками пластинки крыши. Метаталамус представлен медиальными и латеральными коленчатыми телами, соединенными пучками волокон (ручки холмиков) с верхними (латеральные) и нижними (медиальные) холмиками пластинки крыши. В них расположены ядра, являющиеся рефлексорными центрами зрения и слуха.

Гипоталамус находится вентральнее таламуса и включает в себя собственно подбугорную область и ряд образований,

расположенных на основании мозга. Сюда относятся: конечная пластинка, зрительный перекрест, серый бугор, воронка с отходящим от нее нижним придатком мозга - гипофизом и сосцевидные тела. В гипоталамической области расположены ядра (надзрительное, околожелудочковое и др.), содержащие крупные нервные клетки, способные выделять секрет (нейросекрет), поступающий по их аксонам в заднюю долю гипофиза, а затем в кровь. В заднем отделе гипоталамуса лежат ядра, образованные мелкими нервными клетками, которые связаны с передней долей гипофиза особой системой кровеносных сосудов.

Третий (III) желудочек расположен по средней линии и представляет собой узкую вертикальную щель. Боковые стенки его образованы медиальными поверхностями таламусов и подбугорной областью, передняя - столбами свода и передней спайкой, нижняя - образованиями гипоталамуса и задняя - ножками мозга и надбугорной областью. Верхняя стенка - крышка III желудочка - самая тонкая и состоит из мягкой оболочки головного мозга, выстланной со стороны полости желудочка эпителиальной пластинкой (эпендима). Мягкая оболочка имеет здесь большое количество кровеносных сосудов, образующих сосудистое сплетение. Спереди III желудочек сообщается с боковыми желудочками (I - II) межжелудочковыми отверстиями, а сзади переходит в водопровод мозга.

Конечный мозг. Проводящие пути ЦНС. Аfferентные и эfferентные пути ЦНС.

Конечный мозг

Конечный (telencephalon), или большой, мозг (cerebrum) развивается из переднего мозгового пузыря, состоит из сильно развитых парных частей - правого и левого полушарий большого мозга и соединяющей их срединной части. Полушария разделены продольной щелью, в глубине которой лежит пластинка белого вещества - мозолистое тело. Оно состоит из волокон, соединяющих оба полушария. Под мозолистым телом находится свод, представляющий собой два изогнутых волокнистых тяжа, которые в средней части соединены между собой, а спереди и сзади расходятся, образуя столбы и ножки свода. Спереди от столбов свода находится передняя спайка. Между передней частью мозолистого тела и сводом натянута тонкая вертикальная пластинка мозговой ткани - прозрачная перегородка.

Полушарие большого мозга образовано серым и белым веществом. В нем различают самую большую часть, покрытую бороздами и извилинами, - плащ, образованный лежащим на поверхности серым веществом - корой большого мозга, обонятельный мозг и скопления серого вещества внутри полушарий - базальные ядра. Два последних отдела составляют наиболее старую в эволюционном развитии часть полушария.

Полостями конечного мозга являются боковые желудочки.

В каждом полушарии различают три поверхности: верхнелатеральную - выпуклую соответственно своду черепа, медиальную - плоскую, обращенную к такой же поверхности другого полушария, и нижнюю - неправильной формы. Поверхности полушария имеют сложный рисунок благодаря идущим в различных направлениях бороздам и складкам между ними - извилинам. Величина

и форма борозд и извилин подвержены значительным индивидуальным колебаниям. Однако существует несколько постоянных, четко выраженных борозд, которые появляются раньше других в процессе развития зародыша. Ими пользуются для разделения полушарий на большие участки, называемые долями.

Каждое полушарие состоит из пяти долей: лобной, теменной, затылочной, височной и островковой, или островка, расположенного в глубине латеральной борозды (рис. 54). Границей между лобной и теменной долями является центральная борозда, между теменной и затылочной - теменно-затылочная. Височная доля отделена от остальных латеральной бороздой. На верхнелатеральной поверхности полушария в лобной доле различают предцентральную борозду, отделяющую предцентральную извилину, и две лобные борозды: верхнюю и нижнюю, делящие остальную часть лобной доли на верхнюю, среднюю и нижнюю лобные извилины. В теменной доле проходят постцентральная борозда, отделяющая постцентральную извилину, и внутритеменная борозда, делящая остальную часть теменной доли на верхнюю и нижнюю теменные дольки. В нижней дольке выделяют над краевую и угловую извилины. Две параллельно идущие борозды - верхняя и нижняя височные делят височную долю на верхнюю, среднюю и нижнюю височные извилины. В затылочной доле выделяют поперечные затылочные борозды и извилины. На медиальной поверхности полушария хорошо видны борозда мозолистого тела и поясная борозда, между которыми находится поясная извилина. Над ней, окружая центральную борозду, лежит парацентральная долька. Участок между теменно-затылочной бороздой и проходящей позади нее шпорной бороздой называется клином, а лежащий впереди него - предклиньем. В месте перехода на нижнюю поверхность полушария выделяется медиальная затылочно-височная, или язычная, извилина. На нижней поверхности, отделяя полушарие от мозгового ствола, проходит глубокая борозда гиппокампа, снаружи от которой находится парагиппокампаальная извилина. Латеральнее она отделена коллатеральной бороздой от боковой затылочно-височной извилины. Островок, расположенный в глубине латеральной борозды, также покрыт бороздами и извилинами.

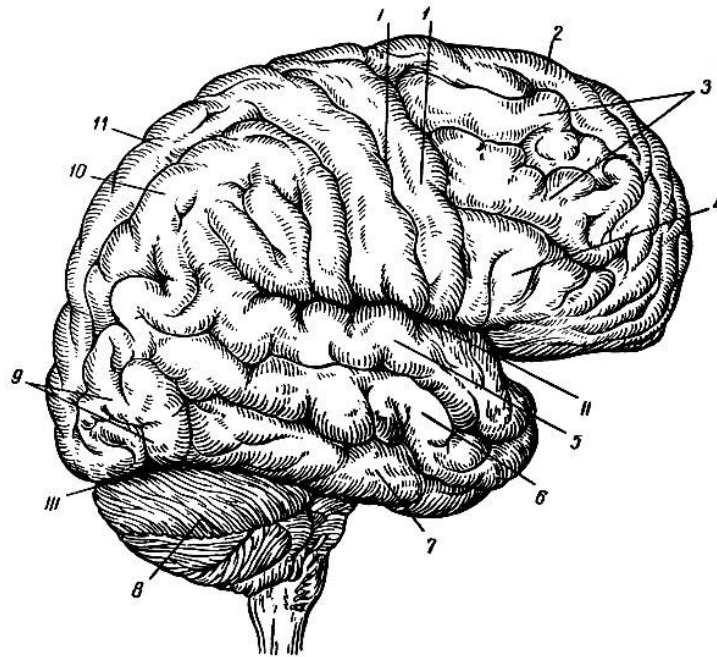


Рис. 54. Извилины и борозды полушарий большого мозга. I - центральная борозда; II - латеральная борозда; III - поперечная щель большого мозга; 1 - предцентральная извилина; 2 - верхняя лобная извилина; 3 - средняя лобная извилина; 4 - нижняя лобная извилина; 5 - верхняя височная извилина; 6 - средняя височная извилина; 7 - нижняя височная извилина; 8 - мозжечок; 9 - затылочная доля; 10 - нижняя теменная доля; 11 - верхняя теменная доля

Кора большого мозга (*cortex cerebri*) представляет собой пласт серого вещества толщиной до 4 мм, покрывающий поверхность полушарий и залегающий в глубине борозд. Кора образована слоями нервных клеток и волокон, расположенных в определенном порядке (рис. 55). Наиболее типично устроенные участки филогенетически более новой коры состоят из шести слоев клеток, в старой и древней коре меньшее число слоев и устроена она проще. Различные участки коры имеют разное клеточное и волокнистое строение. В связи с этим существует учение о клеточном (цитоархитектоника) и волокнистом (миелоархитектоника) строении, коры большого мозга.



Рис. 55. Строение коры большого мозга (схема), а - расположение слоев (1 - 6) нервных клеток; б - расположение нервных волокон

Обонятельный мозг у человека представлен рудиментарными образованиями, хорошо выраженными у животных. Он составляет наиболее старые участки коры полушарий.

Базальные ядра представляют собой скопления серого вещества внутри полушарий. К ним относится полосатое тело, состоящее из хвостатого и чечевицеобразного ядер, соединенных между собой. Чечевицеобразное ядро делится на две части: расположенную снаружи скорлупу и лежащий внутри бледный шар. Они являются подкорковыми двигательными центрами. Кнаружи от чечевицеобразного ядра расположена тонкая пластинка серого вещества - ограда, в переднем отделе височной доли лежит миндалевидное тело. Между базальными ядрами и таламусом находятся прослойки белого вещества, внутренняя, наружная и самая наружная капсулы. Через внутреннюю капсулу проходят проводящие пути.

Боковые желудочки (правый и левый) являются полостями конечного мозга, залегают ниже уровня мозолистого тела в обоих полушариях и сообщаются через межжелудочковые отверстия с III желудочком. Они неправильной формы и состоят из переднего, заднего и нижнего рогов и соединяющей их центральной части. Передний рог лежит в лобной доле, кзади он продолжается в центральную часть, которая соответствует теменной доле. Сзади центральная часть переходит в задний и нижний рога, расположенные в затылочной и височной долях. В нижнем роге имеется валик - гиппокамп. С медиальной стороны в центральную часть боковых желудочков, впячивается сосудистое сплетение, продолжающееся в нижний рог.

Стенки боковых желудочков образованы белым веществом полушарий и хвостатыми ядрами. К центральной части снизу примыкает таламус.

Белое вещество полушарий занимает пространство между корой и базальными ядрами. Оно состоит из большого количества нервных волокон, идущих в разных направлениях. Выделяют три системы волокон полушарий: ассоциативные, соединяющие части одного и того же полушария; комиссуральные (спаечные), соединяющие части правого и левого полушарий, к которым относятся мозолистое тело, передняя спайка и спайка свода, и проекционные волокна, или проводящие пути, соединяющие полушария с лежащими ниже отделами головного мозга и спинным мозгом.

Проводящие пути головного и спинного мозга

Системы нервных волокон, проводящих импульсы от рецепторов кожи и слизистых оболочек, внутренних органов и органов движения к различным отделам спинного и головного мозга, в частности к коре полушарий большого мозга, называются восходящими, или чувствительными, афферентными, проводящими путями. Системы нервных волокон, передающих импульсы от коры или нижележащих ядер головного мозга через спинной мозг к рабочему органу (мышце, железе), называются двигательными, или нисходящими, эфферентными, проводящими путями. Проводящие пути образованы цепями нейронов, причем чувствительные пути обычно состоят из трех нейронов, а двигательные - из двух. Первый нейрон всех чувствительных путей располагается всегда вне мозга, в спинномозговых узлах или чувствительных узлах черепных нервов. Последний нейрон двигательных путей всегда представлен клетками передних рогов серого вещества спинного мозга или клетками двигательных ядер черепных нервов (рис. 56).

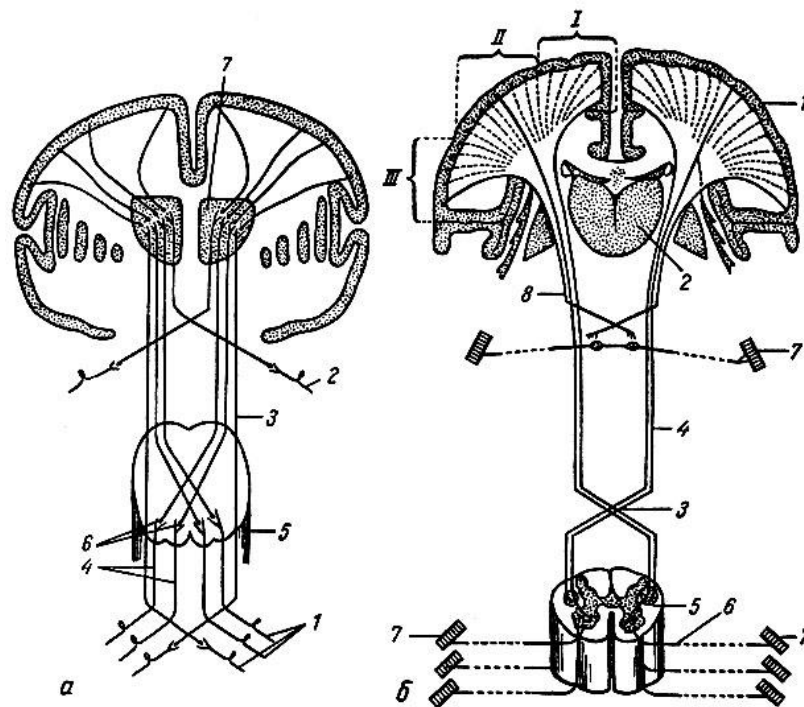


Рис. 56. Схема проводящих путей головного и спинного мозга, а - восходящие (чувствительные) проводящие пути; 1 - чувствительные волокна спинномозговых нервов; 2 - чувствительные волокна черепных нервов; 3 - латеральный спиналотамический путь (путь болевой и температурной чувствительности); 4 - путь тактильной чувствительности; 5 - путь глубинной чувствительности; 6 - путь зрительной чувствительности; 7 - путь слуховой чувствительности.

температурной чувствительности); 4 - проводники мышечно-суставной чувствительности (тонкий и клиновидный пучки); 5 - продолговатый мозг; 6 - ядра тонкого и клиновидного канатиков; 7 - таламус. б - нисходящие (двигательные) проводящие пути: 1 - III - двигательная область коры; 1 - кора полушарий большого мозга; 2 - таламус; 3 - перекрест пирамидного пути; 4 - пирамидный путь; 5 - часть спинного мозга; 6 - двигательные волокна спинномозгового нерва; 7 - мышцы; 8 - корково-ядерный проводящий путь

Чувствительные пути. Спинной мозг проводит четыре вида чувствительности: тактильную (чувство прикосновения и давления), температурную, болевую и проприоцептивную (от рецепторов мышц и сухожилий, так называемое суставно-мышечное чувство, чувство положения и движения тела и конечностей).

Путь болевой и температурной чувствительности - латеральный спинно-таламический путь. Первый нейрон этого пути - клетки спинномозговых узлов. Периферические отростки их входят в состав спинномозговых нервов. Центральные отростки образуют задние корешки и идут в спинной мозг, оканчиваясь на клетках задних рогов (второй нейрон). Отростки вторых нейронов через комиссуру спинного мозга переходят на противоположную сторону (образуют перекрест) и поднимаются в составе бокового канатика спинного мозга в продолговатый мозг. Там они примыкают к медиальной чувствительной петле и идут через продолговатый мозг, мост и ножки мозга к латеральному ядру таламуса, где переключаются на третий нейрон. Отростки клеток ядер таламуса образуют таламокортикальный пучок, проходящий через заднюю ножку внутренней капсулы к коре постцентральной извилины. В результате того что волокна по пути перекрещиваются, импульсы от рецепторов левой половины тела проводятся в правое полушарие, а от правой половины - в левое.

Передний спинно-таламический путь состоит из волокон, проводящих тактильную чувствительность, он проходит в переднем канатике спинного мозга.

Пути мышечно-суставной (проприоцептивной) чувствительности направляются к коре полушарий большого мозга и в мозжечок, который участвует в координации движений. К мозжечку идут два спинно-мозжечковых пути - передний и задний. Задний спинно-мозжечковый путь начинается от клетки спинномозгового узла (первый нейрон). Периферический отросток входит в состав спинномозгового нерва и заканчивается рецептором в мышце, капсуле суставов или связках. Центральный отросток в составе заднего корешка входит в спинной мозг и заканчивается в клетках ядра, расположенного у основания заднего рога (второй нейрон). Отростки вторых нейронов поднимаются в дорсальной части бокового канатика этой же стороны и через нижние мозжечковые ножки идут к клеткам коры червя мозжечка. Волокна переднего спинно-мозжечкового пути образуют перекрест дважды: в спинном мозге и в области верхнего паруса, а затем через верхние ножки мозжечка достигают клеток коры червя мозжечка.

Проприоцептивный путь к коре полушарий большого мозга представлен двумя пучками - нежным (тонким) и клиновидным. Нежный пучок проводит импульсы от проприорецепторов нижних

конечностей и нижней половины тела и лежит медиально в заднем канатике. Клиновидный пучок примыкает к нему снаружи и несет импульсы от верхней половины туловища и верхних конечностей. Второй нейрон этого пути лежит в одноименных ядрах продолговатого мозга. Их отростки образуют перекрест в продолговатом мозге и соединяются в пучок, называемый медиальной (чувствительной) петлей. Она доходит до латерального ядра таламуса (третий нейрон). Отростки третьих нейронов через внутреннюю капсулу направляются в чувствительную и частично двигательную зоны коры.

Двигательные пути представлены двумя группами.

1. Пирамидные (корково-спинномозговой и корково-ядерный) пути, проводящие импульсы от коры к двигательным клеткам спинного и продолговатого мозга, являющиеся путями произвольных движений.

2. Экстрапирамидные, рефлекторные двигательные пути, входящие в состав экстрапирамидной системы.

Пирамидный корково-спинномозговой путь начинается от больших пирамидных клеток (клетки Беца) коры верхних $2/3$ предцентральной извилины и околоцентральной дольки, проходит через внутреннюю капсулу, основание ножек мозга, основание моста, пирамиды продолговатого мозга. На границе со спинным мозгом разделяется на боковой и передний пирамидные пучки. Боковой пучок образует перекрест и спускается в боковом канатике спинного мозга, заканчиваясь на клетках переднего рога. Передний путь не перекрещивается и идет в переднем канатике. Образуя посегментный перекрест, его волокна также заканчиваются на клетках переднего рога.

Корково-ядерный путь начинается в нижней трети предцентральной извилины, идет через колено (изгиб) внутренней капсулы и заканчивается на клетках двигательных ядер черепных нервов противоположной стороны.

К экстрапирамидным, рефлекторным двигательным путям относятся красноядерно-спинномозговой путь - от клеток красного ядра среднего мозга, покрышечно-спинномозговой путь - от ядер холмиков пластинки крыши среднего мозга, связанный со слуховыми и зрительными восприятиями, и преддверно-спинномозговой - от вестибулярных ядер ромбовидной ямки, обеспечивающий поддержание равновесия тела.

Оболочки головного и спинного мозга

Оболочки спинного мозга. Спинной мозг покрыт тремя оболочками: твердой, паутинной и мягкой.

Твердая оболочка спинного мозга (*dura mater spinalis*) окружает снаружи спинной мозг в форме длинного мешка. Она не прилежит к надкостнице позвоночного канала. Между ней и надкостницей находится эпидуральное пространство, в котором располагаются жировая клетчатка и венозное сплетение. Паутинная оболочка спинного мозга (*arachnoidea spinalis*) представляет собой тонкий прозрачный бессосудистый листок, прилежит к твердой оболочке и отделена от нее субдуральным пространством.

Мягкая оболочка спинного мозга (*pia mater spinalis*) непосредственно окружает спинной мозг и содержит питающие его сосуды и нервы. Между паутинной и мягкой оболочками находится

подпаутинное (субарахноидальное) пространство, содержащее спинномозговую жидкость. Это пространство особенно широко внизу, в области конского хвоста. Наполняющая его спинномозговая жидкость сообщается с жидкостью подпаутинных пространств головного мозга и его желудочков. По бокам от спинного мозга в этом пространстве лежит зубчатая связка, укрепляющая спинной мозг в его положении.

Оболочки головного мозга. Продолжение оболочек спинного мозга составляют оболочки головного мозга, а именно: твердая, паутинная и мягкая. Наружная поверхность твердой оболочки головного мозга (*dura mater encephali*) служит надкостницей костей черепа. В некоторых местах она расщепляется на два листка, между которыми образуются пазухи, заполненные венозной кровью, - венозные синусы (рис. 57). В них идет отток венозной крови от мозга. Из синусов кровь оттекает во внутреннюю яремную вену. Твердая оболочка головного мозга образует ряд отростков, которые заходят между частями мозга. Так, большой серповидный отросток - серп большого мозга - лежит в продольной щели между полушариями большого мозга, малый серповидный отросток - серп мозжечка - разделяет полушария мозжечка, намет (палатка) мозжечка отделяет его от затылочных долей полушария. Турецкое седло черепа закрыто диафрагмой, отделяющей расположенный в его ямке гипофиз.

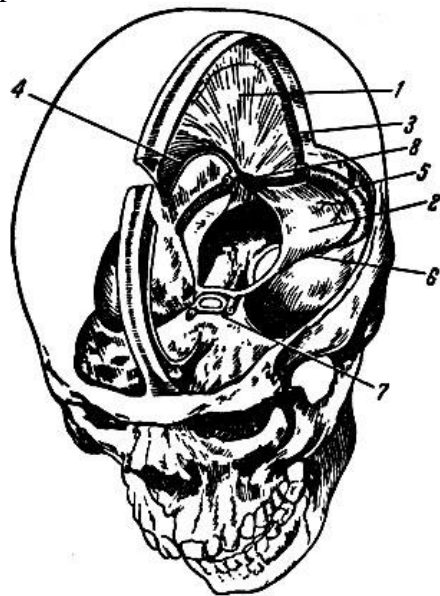


Рис. 57. Твердая оболочка головного мозга. 1 - серп большого мозга; 2 - намет мозжечка; 3 - верхний сагиттальный синус; 4 - нижний сагиттальный синус; 5 - поперечный синус; 6 - верхний каменистый синус; 7 - пещеристый синус; 8 - прямой синус.

Паутинная оболочка (*arachnoidea encephali*) тонкая и прозрачная, не содержит сосудов. Она перекидывается через борозды и углубления на поверхности мозга. В области этих углублений образуются расширенные участки подпаутинного пространства - цистерны. Наибольшие цистерны расположены между мозжечком и продолговатым мозгом и на основании мозга.

Мягкая оболочка головного мозга (*pia mater encephali*) содержит сосуды и заходит во все щели и борозды головного мозга. Она принимает участие в образовании сосудистых сплетений желудочков.

Спинномозговая (цереброспинальная) жидкость заполняет желудочки, центральный канал спинного мозга и подпаутинные пространства головного и спинного мозга. Она является секретом специальных клеток (эпендимы), расположенных в области сосудистых сплетений желудочков.

Спинномозговая жидкость из желудочков через отверстия в области крыши IV желудочка попадает в подпаутинное пространство. Отсюда по своеобразным выростам - грануляциям паутинной оболочки (пахионовы грануляции) она оттекает в венозную систему синусов твердой оболочки. Спинномозговая жидкость вместе с оболочками выполняет защитную функцию, участвует в обмене веществ в головном и спинном мозге, создает постоянное внутричерепное давление.

Кровеносные сосуды головного мозга. Головной мозг кровоснабжают сонные и позвоночные артерии, отходящие от подключичных артерий. Внутренние сонные артерии входят в череп через сонные каналы и проходят по бокам от турецкого седла. Позвоночные артерии вступают в череп через большое (затылочное) отверстие и, соединяясь, образуют базилярную артерию, идущую по одноименной борозде моста на скате черепа. Внутренняя сонная артерия с каждой стороны отдает переднюю мозговую артерию, проходящую в борозде мозолистого тела и питающую медиальную поверхность полушария до теменно-затылочной борозды. Передние мозговые артерии соединяются между собой передней соединительной артерией. В боковой борозде лежит вторая ветвь внутренней сонной артерии - средняя мозговая артерия, кровоснабжающая большую часть верхнелатеральной поверхности полушария. От нее отходят артерии сосудистых сплетений. Базилярная артерия отдает ветви к мозжечку и мозговому стволу и делится на две конечные ветви - задние мозговые артерии, питающие затылочные доли и задние отделы височных долей. Задние мозговые артерии при помощи задних соединительных артерий соединяются с внутренними сонными артериями. Таким образом, на основании мозга формируется артериальный (виллизиев) круг - соединение питающих мозг артерий (рис. 58).

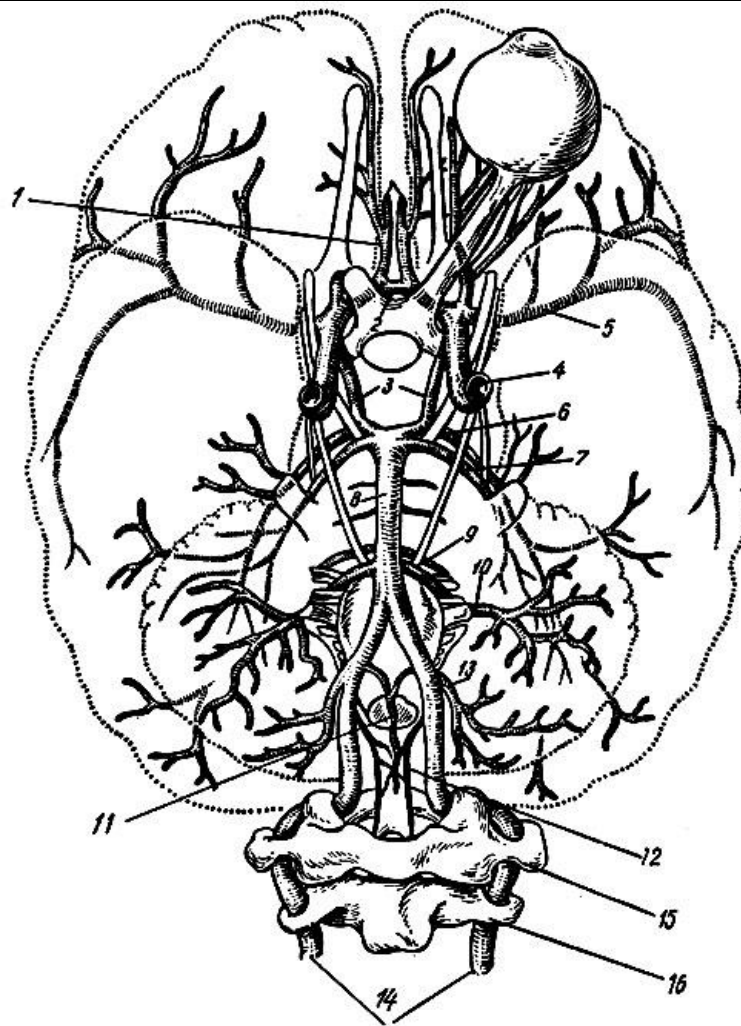


Рис. 58. Артерии головного мозга. 1 - передняя мозговая артерия; 2 - передняя соединительная артерия; 3 - задние соединительные артерии; 4 - внутренняя сонная артерия; 5 - средняя мозговая артерия; 6 - задняя мозговая артерия; 7 - верхняя мозжечковая артерия; 8 - базилярная артерия; 9 - артерия лабиринта; 10 - передняя нижняя мозжечковая артерия; 11 - задняя спинномозговая артерия; 12 - передняя спинномозговая артерия; 13 - задняя нижняя мозжечковая артерия; 14 - позвоночная артерия; 15 - атлант; 16 - осевой позвонок.

Вены головного мозга делятся на поверхностные и глубокие. Поверхностные впадают непосредственно в венозные синусы твердой оболочки. Глубокие сливаются в области крыши III желудочка во внутренние мозговые вены, которые, соединяясь, образуют короткий, но мощный ствол - большую мозговую вену. Она впадает в прямой синус твердой оболочки головного мозга.

Спинальный мозг кровоснабжается ветвями позвоночных, задних межреберных и поясничных артерий. Вены образуют внутреннее и наружное позвоночные сплетения, отток из которых идет в близлежащие вены.

Нервная система – часть 3.

Периферическая нервная система. Спинномозговые нервы. Черепные нервы. Вегетативная нервная система.

Периферическая нервная система

В зависимости от того, от какого отдела ЦНС отходят периферические нервы, выделяют спинномозговые нервы (31 пара) и черепные (12 пар).

Спинномозговые нервы

Спинномозговые нервы (nn. spinales) отходят от спинного мозга в виде двух корешков: переднего (вентральный), состоящего из двигательных волокон, и заднего (дорсальный), который образуют чувствительные волокна. В области межпозвоночного отверстия они соединяются в один ствол - смешанный спинномозговой нерв. У места соединения задний корешок образует нервный спиноомозговой узел, (ganglion spinale), состоящий из ложных однополюсных (псевдоуниполярных) клеток с Т-образно ветвящимся отростком. Каждый спинномозговой нерв по выходе из межпозвоночного отверстия делится на четыре ветви: 1) переднюю (вентральная) - для передней стенки туловища и конечностей; 2) заднюю (дорсальная) - для мышц и кожи спины и затылка; 3) соединительную - к узлу симпатического ствола; 4) менингеальную (оболочечная), направляющуюся обратно в позвоночный канал для иннервации оболочек спинного мозга (рис. 59).

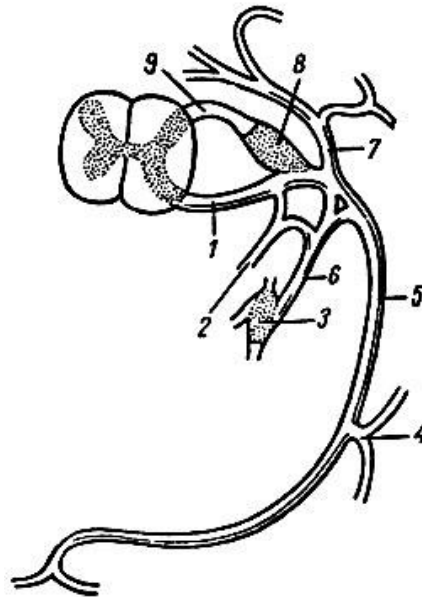


Рис. 59. Схема образования и разветвления спинномозгового нерва (грудного). 1 - передний корешок; 2 - оболочечная ветвь; 3 - узел симпатического ствола; 4 - разветвление передней ветви к коже; 5 - передняя ветвь (межреберный нерв); 6 - соединительная ветвь к симпатическому стволу; 7 - задняя ветвь; 8 - спинномозговой узел; 9 - задний корешок

Вместе с каждой парой спинномозговых нервов у зародыша развивается определенный участок мышц (миотом) и кожи (дерматом). На основании этого выделяют сегментарную иннервацию мышц и кожи. У взрослого не наблюдается такой правильности распределения периферического разветвления спинномозговых нервов вследствие потери первоначальной сегментарности мышц и участков кожи, которые они снабжают. Особенно резко это выражено в области

конечностей. У человека выделяют 8 пар шейных, 12 пар грудных, 5 пар поясничных, 5 пар крестцовых и пару копчиковых спинномозговых нервов.

Задние ветви спинномозговых нервов содержат чувствительные и двигательные волокна и направляются к коже и мышцам спины и затылка. Среди них выделяются задняя ветвь первого шейного нерва - подзатылочный нерв, состоящий только из двигательных волокон, иннервирует короткие мышцы затылка, и второго шейного нерва - большой затылочный нерв, иннервирующий большую часть кожи затылка. Чувствительные волокна задних ветвей поясничных и крестцовых нервов иннервируют кожу ягодичной области и называются верхними и средними нервами ягодиц. Остальные задние ветви спинномозговых нервов специальных Названий не имеют.

Передние ветви спинномозговых нервов содержат чувствительные и двигательные волокна, предназначенные для мышц и кожи шеи, передней и боковых поверхностей туловища и верхних и нижних конечностей. Передние ветви соседних нервов соединяются между собой в виде петель, обмениваясь волокнами и образуя сплетения. Исключение составляют передние ветви грудных нервов, которые идут сегментарно в межреберных промежутках. Передние ветви остальных нервов образуют четыре сплетения: шейное, плечевое, поясничное и крестцовое.

Шейное сплетение образовано передними ветвями четырех верхних шейных спинномозговых нервов. Оно лежит сбоку от поперечных отростков верхних шейных пор-крккв" между мышцами и прикрыто грудино-ключично-сосцевидной мышцей. Ветви шейного сплетения выходят из-под заднего края этой мышцы примерно на ее середине. Среди них выделяют кожные, мышечные и смешанные ветви.

Чувствительные ветви шейного, сплетения составляют:

1) малый затылочный нерв, иннервирующий латеральную часть кожи затылка; 2) большой ушной нерв, иннервирующий ушную раковину и наружный слуховой проход;

3) поперечный нерв шеи, иннервирующий кожу шеи;

4) надключичные нервы - пучок нервов, идущих вниз и иннервирующих кожу над ключицей, большой грудной и дельтовидной мышцами.

Мышечные (двигательные) ветви иннервируют глубокие мышцы шеи и, соединяясь с подъязычным нервом (XII пара черепных нервов), образуют шейную петлю, за счет которой иннервируются передние мышцы шеи ниже подъязычной кости.

Смешанной ветвью шейного сплетения является диафрагмальный нерв. Он спускается вдоль передней лестничной мышцы в грудную полость, проходит в среднем средостении между перикардом и средостенной плеврой и подходит к грудобрюшной преграде. Иннервирует диафрагму (двигательные волокна), плевру и перикард (чувствительные волокна) и проникает в брюшную полость, иннервируя там брюшинные связки печени.

Плечевое сплетение образовано передними ветвями четырех нижних шейных и частью первого грудного спинномозговых нервов. Оно выходит через промежуток между передней и средней

лестничными мышцами в надключичную ямку и располагается рядом с подключичной артерией. Затем позади ключицы спускается в подмышечную полость и здесь образует три основных пучка, расположенных вокруг подмышечной артерии (рис. 60). От этих пучков начинаются длинные нервы плечевого сплетения, иннервирующие верхнюю конечность. От верхней части плечевого сплетения отходят короткие нервы, иннервирующие мышцы плечевого пояса. Наиболее крупным из них является подмышечный нерв, идущий к дельтовидной и малой круглой мышцам, коже над ними и к сумке плечевого сустава. Остальные нервы иннервируют большую и малую грудные, переднюю зубчатую, подключичную, надостную и подостную, подлопаточную мышцы, широчайшую мышцу спины, большую круглую, ромбовидные мышцы и мышцу, поднимающую лопатку.

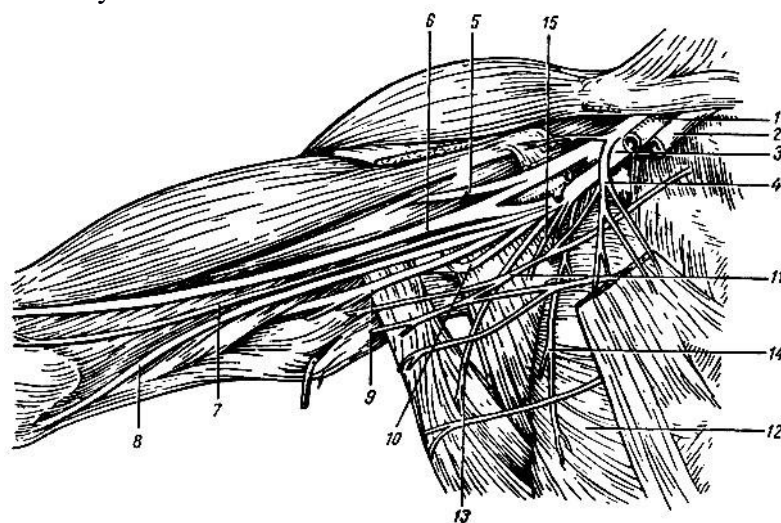


Рис. 60. Ветви плечевого сплетения. 1 - подмышечная артерия; 2 - подмышечная вена; 3 - плечевое сплетение; 4 - короткие ветви плечевого сплетения к большой и малой грудным мышцам; 5 - мышечно-кожный нерв; 6 - срединный нерв; 7 - кожный медиальный нерв предплечья; 8 - локтевой нерв; 9 - лучевой нерв; 10 - подмышечный нерв; 11 - кожный медиальный нерв плеча; 12 - передняя зубчатая мышца; 13 - короткая ветвь к широчайшей мышце спины; 14 - короткая ветвь к передней зубчатой мышце; 15 - короткая ветвь к подлопаточной мышце

К длинным ветвям плечевого сплетения относятся следующие:

1. Медиальный кожный нерв плеча; иннервирует кожу внутренней поверхности плеча.

2. Медиальный кожный нерв предплечья; иннервирует кожу внутренней поверхности предплечья.

3. Мышечно-кожный нерв; снабжает двигательными ветвями три мышцы плеча: двуглавую, плечевую и клювовидно-плечевую, а затем переходит на предплечье, где иннервирует кожу наружной стороны.

Срединный нерв на плече проходит вместе с плечевой артерией и венами в медиальной борозде; ветвей не дает. На предплечье отдает ветви ко всем мышцам передней группы (сгибателям), за исключением локтевого сгибателя запястья и части глубокого сгибателя пальцев. Вместе с сухожилиями сгибателей пальцев проходит через канал запястья на ладонь, где иннервирует мышцы возвышения большого пальца, кроме приводящей и части короткого сгибателя большого

пальца кисти, и две латеральные червеобразные мышцы. Кожные ветви образуют общие, а затем собственные ладонные пальцевые нервы, которые иннервируют кожу большого, указательного, среднего и половины безымянного пальцев.

5. Локтевой нерв проходит по внутренней поверхности плеча; ветвей не дает. Огибает медиальный надмыщелок плечевой кости и переходит на предплечье, где в одноименной борозде идет рядом с локтевой артерией. На предплечье иннервирует локтевой сгибатель запястья и часть глубокого сгибателя пальцев; в нижней трети предплечья он делится на тыльную и ладонную ветви. Ладонная ветвь дает кожные и мышечные ветви. Кожные ветви представлены общим и собственными ладонными пальцевыми нервами, иннервируют кожу мизинца и медиальную сторону безымянного. Мышечная ветвь глубокая, проходит к мышцам возвышения мизинца, всем межкостным, двум медиальным червеобразным, приводящей большой палец кисти и к глубокой головке короткого сгибателя большого пальца кисти. Тыльная ветвь дает тыльные пальцевые нервы, иннервирующие кожу $2\frac{1}{2}$ пальцев, начиная с мизинца.

6. Лучевой нерв - самый толстый нерв плечевого сплетения. На плече проходит в плечемышечном канале между плечевой костью и головками трехглавой мышцы, отдает мышечные ветви к этой мышце и кожные - к задней поверхности плеча и предплечья. В латеральной борозде локтевой ямки делится на глубокую и поверхностную ветви. Глубокая ветвь иннервирует все мышцы задней поверхности предплечья (разгибатели), а поверхностная идет в борозде вместе с лучевой артерией, переходит на тыл кисти, где иннервирует кожу $2\frac{1}{2}$ пальцев, начиная от большого.

Передние ветви грудных спинномозговых нервов. Эти ветви сплетения не образуют и идут в межреберных промежутках. Они называются межреберными нервами, иннервируют собственные мышцы груди, участвуют в иннервации мышц передней брюшной стенки и отдают передние и боковые кожные ветви, иннервирующие кожу груди и живота.

Поясничное сплетение. Образовано передними ветвями трех верхних поясничных спинномозговых нервов, частично двенадцатого грудного и четвертого поясничного. Лежит в толще большой поясничной мышцы, его ветви выходят из-под нее снаружи, прободая мышцу спереди или с внутренней стороны. Среди коротких ветвей выделяют: подвздошно-подчревный, подвздошно-паховый, бедренно-половой нервы, иннервирующие нижние, части мышц и кожу передней брюшной стенки, наружных половых органов и верхней части бедра. Длинные ветви переходят на нижнюю конечность. К ним относятся следующие.

1. Латеральный кожный нерв бедра; выходит из-под латерального края большой поясничной мышцы и спускается на бедро; иннервирует кожу наружной поверхности бедра.

2. Запирательный нерв; лежит на латеральной стенке малого таза, проходит через запирательный канал, отдавая ветви к тазобедренному суставу; иннервирует приводящие мышцы бедра и кожу внутренней поверхности бедра.

3. Бедренный нерв - самый крупный нерв поясничного сплетения; проходит между подвздошной и большой поясничной мышцами,

переходит на бедро под паховой связкой; иннервирует переднюю группу мышц бедра и кожу его передней поверхности. Самая длинная чувствительная ветвь его - подкожный нерв - идет на медиальную поверхность голени; иннервирует кожу переднемедиальной поверхности голени и тыла стопы.

Крестцовое сплетение. Образовано передними ветвями четвертого (частью) и пятого поясничных, всех крестцовых и копчиковых нервов. Расположено в малом тазу на передней поверхности крестца и грушевидной мышцы и выходит через большое седалищное отверстие выше и ниже грушевидной мышцы в ягодичную область. Короткие ветви крестцового сплетения иннервируют мышцы таза (кроме подвздошно-поясничной) и ягодичной области (верхний и нижний ягодичный нервы). Длинные ветви представлены двумя нервами: 1) задний кожный нерв бедра иннервирует кожу промежности, ягодичной области и задней поверхности бедра; 2) седалищный нерв (п. ischiadicus) представляет собой непосредственное продолжение крестцового сплетения. Выйдя из таза, переходит на заднюю поверхность бедра и здесь проходит между мышцами, к которым отдает двигательные ветви (задняя группа мышц бедра). В подколенной ямке делится на большеберцовый нерв и общий малоберцовый. Большеберцовый нерв, отдав медиальный кожный нерв икры, проходит в голеноподколенном канале между мышцами задней группы голени, иннервируя их, переходит на стопу позади медиальной лодыжки и делится на медиальный и латеральный подошвенные нервы, иннервирующие кожу и мышцы подошвы стопы. Общий малоберцовый нерв идет латерально, отдает ветвь для иннервации кожи заднелатеральной поверхности голени и делится на поверхностный и глубокий. Поверхностный малоберцовый нерв иннервирует мышцы латеральной группы голени и переходит на тыл стопы, участвуя в иннервации кожи тыла стопы. Глубокий малоберцовый нерв проходит между мышцами передней группы, отдавая к ним ветви, переходит на стопу, иннервирует короткие мышцы тыла стопы и кожу первого межпальцевого промежутка.

Кожные ветви большеберцового и общего малоберцового нервов, соединяясь на задней поверхности голени, образует икроножный нерв, который иннервирует кожу латерального края стопы.

Из крестцового сплетения отходит половой нерв, который ветвится в области седалищно-прямокишечной ямки, иннервируя кожу и мышцы промежности; конечные его ветви иннервируют наружные половые органы.

Черепные нервы

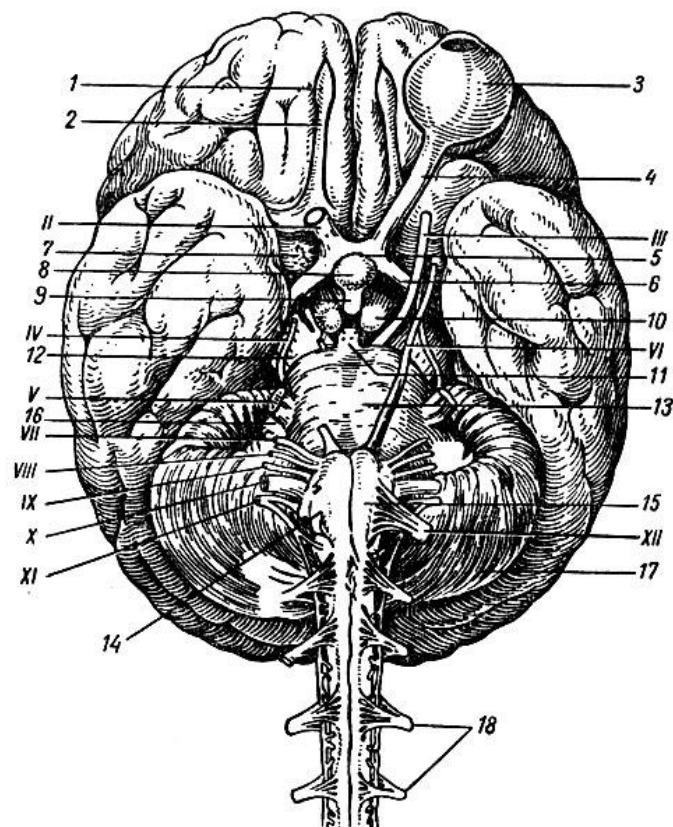


Рис. 61. Основание (нижняя поверхность) головного мозга. 1 - обонятельная луковица; 2 - обонятельный тракт; 3 - глазное яблоко; 4 - зрительный нерв; 5 - зрительный перекрест; 6 - зрительный тракт; 7 - переднее продырявленное вещество; 8 - гипофиз; 9 - серый бугор; 10 - сосцевидное тело; 11 - межножковая ямка; 12 - ножка мозга; 13 - мост; 14 - олива; 15 - пирамида; 16 - средняя мозжечковая ножка; 17 - мозжечок; 18 - спинномозговые нервы - Римскими цифрами обозначены черепные нервы

От головного мозга отходит 12 пар черепных нервов (рис. 61). Каждая пара нервов имеет номер и название. В противоположность спинномозговым нервам, которые все являются смешанными и только на периферии делятся на чувствительные и двигательные нервы, часть черепных нервов двигательные (III, IV, VI, XI и XII пары), часть чувствительные (I, II, VIII пары), а остальные смешанные (V, VII, IX и X пары). В черепных нервах содержатся также и парасимпатические волокна для неисчерченных мышц и желез (III, VII, IX и X пары).

I пара - обонятельные нервы (nn. olfactorii), представляют собой совокупность тонких нитей (обонятельные нити), которые являются отростками нервных обонятельных клеток, расположенных в слизистой оболочке полости носа в области верхнего носового хода, верхней раковины и соответствующей части перегородки носа. Они проходят через решетчатую пластинку верхней стенки полости носа и заканчиваются у второго нейрона в обонятельной луковице. Отсюда нервные импульсы передаются по обонятельному тракту и другим образованиям обонятельного мозга к коре полушарий большого мозга.

II пара - зрительный нерв (n. opticus), образован отростками нервных клеток сетчатки глаза. Выходит, из глазницы в полость черепа через зрительный канал, впереди турецкого седла образует перекрест

зрительных нервов (неполный) и переходит в зрительный тракт. Зрительные тракты подходят к наружным коленчатым телам, подушкам таламусов и верхним холмикам среднего мозга, где заложены подкорковые зрительные центры.

III пара - глазодвигательный нерв (п. oculomotorius), двигательный с примесью парасимпатических волокон. Начинается от двигательного ядра, расположенного на дне мозгового водопровода на уровне верхних холмиков крыши среднего мозга, и парасимпатического (добавочного) ядра, проходит в глазницу через верхнюю глазничную щель. Иннервирует пять мышц глазного яблока: верхнюю, нижнюю и медиальную прямые, нижнюю косую и мышцу, поднимающую верхнее веко. Парасимпатические волокна предназначены для иннервации неисчерченных мышц глазного яблока: мышцы, суживающей зрачок, и ресничной мышцы (см. "Глаз").

IV пара - блоковый нерв (п. trochlearis), двигательный, начинается от ядра, расположенного на дне водопровода мозга на уровне нижних холмиков крыши среднего мозга, проходит в глазницу через верхнюю глазничную щель; иннервирует верхнюю косую мышцу глаза.

V пара - тройничный нерв (п. trigeminus), смешанный, выходит из мозга двумя корешками: двигательным (меньший) и чувствительным (большой). Чувствительные волокна являются отростками чувствительных нейронов, образующих на вершине пирамиды узел тройничного нерва. Периферические отростки этих клеток образуют три ветви тройничного нерва: глазной, верхнечелюстной и нижнечелюстной нервы. Первые две ветви по своему составу чувствительные, третья ветвь - смешанная, так как в ее состав входят все двигательные волокна тройничного нерва.

Первая ветвь - глазной нерв - проходит в глазницу через верхнюю глазничную щель, здесь делится на три основные ветви, иннервирующие содержимое глазницы, глазное яблоко, кожу верхнего века, конъюнктиву, слизистую оболочку верхней части полости носа, лобной, клиновидной пазух и ячеек решетчатой кости. Конечные ветви, выходя из глазницы, иннервируют кожу лба.

Вторая ветвь - верхнечелюстной нерв - через круглое отверстие проходит в крылонебную ямку, где отдает ветви, направляющиеся в полости рта и носа, в глазницу. Его ветви иннервируют слизистую оболочку мягкого и твердого неба, носовой полости. Через мелкие отверстия бугра верхней челюсти входят задние альвеолярные нервы к коренным зубам верхней челюсти. В глазницу через нижнюю глазничную щель проходит продолжение верхнечелюстного нерва - подглазничный нерв. От него отходят ветви к зубам верхней челюсти, а сам нерв через одноименное отверстие выходит на лицо и иннервирует кожу лица от разреза глаз до разреза рта. В крылонебной ямке верхнечелюстной нерв связан с парасимпатическим крылонебным узлом. Отростки клеток этого узла в составе конечных разветвлений второй ветви тройничного нерва направляются к железам слизистой оболочки носовой и ротовой полостей и к слезной железе.

Третья ветвь - нижнечелюстной нерв - выходит из черепа в нижневисочную ямку через овальное отверстие и там делится на ветви. Двигательные ветви иннервируют все жевательные мышцы, челюстно-

подъязычную мышцу, переднее брюшко двубрюшной мышцы, мышцу, натягивающую мягкое небо, и мышцу, натягивающую барабанную перепонку. Чувствительные волокна входят в состав четырех основных ветвей. Щечный нерв иннервирует слизистую оболочку щеки, язычный нерв идет к передним $\frac{2}{3}$ языка (к нему присоединяется ветвь лицевого нерва - барабанная струна, состоящая из вкусовых и парасимпатических волокон). Вкусовые волокна в составе язычного нерва подходят к вкусовым рецепторам, а парасимпатические отделяются от язычного нерва и направляются к поднижнечелюстной и подъязычной железам, переключившись в поднижнечелюстном узле, лежащем рядом с ними. Нижний альвеолярный нерв входит в канал нижней челюсти, иннервирует зубы и десны нижней челюсти, а затем выходит через подбородочное отверстие и иннервирует кожу подбородка. Ушно-височный нерв иннервирует кожу ушной раковины, наружного слухового прохода и виска. В его составе проходят секреторные (парасимпатические) волокна к околоушной слюнной железе, переключающиеся в ушном узле у овального отверстия.

VI пара - отводящий нерв (п. abducens), двигательный, начинается от клеток I ядра, расположенного в покрышке моста. Идет в глазницу через верхнюю глазничную щель и иннервирует наружную прямую мышцу глаза.

VII пара - лицевой нерв (п. facialis), начинается от клеток двигательного ядра, расположенного в покрышке моста. К лицевому нерву присоединяется промежуточный нерв, содержащий волокна вкусовой чувствительности и парасимпатические (секреторные). Ядра этого нерва расположены также в покрышке моста, рядом с двигательным ядром лицевого нерва. Лицевой и промежуточный нервы выходят из мозга рядом, входят во внутренний слуховой проход и соединяются в один ствол - лицевой нерв, проходящий в канале лицевого нерва. Здесь нерв отдает ряд ветвей: большой каменистый нерв, несущий парасимпатические волокна к крылонебному узлу, он выходит из канала через отверстие на верхней поверхности пирамиды. Барабанная струна отходит от лицевого нерва через одноименный каналец, проникает в барабанную полость, где проходит по ее латеральной стенке. По выходе из барабанной полости присоединяется к язычному нерву. Барабанная струна несет вкусовые волокна к языку и парасимпатические (секреторные) к поднижнечелюстной и подъязычной слюнным железам. Стременной нерв дает двигательные волокна одноименной мышце в барабанной полости. Лицевой нерв выходит из своего канала через шилососцевидное отверстие, отдает ветви к мышцам затылка, ушной раковины, заднему брюшку двубрюшной мышцы и шилоподъязычной мышце, а затем прободает околоушную железу и делится на конечные ветви, подходящие к мимическим мышцам и подкожной мышце шеи.

VIII пара - преддверно-улитковый нерв (п. vestibulocochlearis), состоит из улитковой части, проводящей импульсы от находящегося в улитке спирального (кортиева) органа, и преддверной части, проводящей импульсы от статического аппарата, заложенного в преддверии и полукружных каналах лабиринта внутреннего уха. Обе части имеют состоящие из биполярных клеток нервные узлы, расположенные в пирамиде височной кости. Улитковая и преддверная части соединяются в преддверно-улитковый нерв во внутреннем

слуховом проходе, входят в мозг и подходят к ядрам, расположенным в покрывке моста на границе с продолговатым мозгом.

IX пара - языкоглоточный нерв (п. glossopharyngeus), смешанный, содержит двигательные, чувствительные и парасимпатические волокна. Его ядра вместе с ядрами X пары расположены в продолговатом мозге. Нерв выходит через яремное отверстие, в области которого находятся два его узла (верхний и нижний), дающие начало чувствительной части нерва. Двигательные волокна участвуют в иннервации мышц глотки; чувствительные, среди которых имеются также вкусовые, иннервируют слизистую оболочку задней трети языка и заднюю часть глотки; парасимпатические волокна являются секреторными волокнами околоушной железы.

X пара - блуждающий нерв (п. vagus), смешанный. Это самый длинный из черепных нервов. Своими ветвями снабжает органы дыхания, большую часть пищеварительного тракта, печень, поджелудочную железу, почки, доходя до нисходящей ободочной кишки, а также дает ветви к сердцу и аорте. Его ядра лежат вместе с ядрами IX пары в продолговатом мозге. Нерв выходит через яремное отверстие, в области которого расположен верхний, а несколько ниже - нижний нервный узел, дающие начало его чувствительным волокнам. На шее нерв проходит рядом с общей сонной артерией и внутренней яремной веной. В грудной полости оба блуждающих нерва идут по пищеводу, образуя здесь сплетения, вместе проходят через отверстие диафрагмы в брюшную полость, где расходятся: левый идет по передней поверхности желудка, а правый - по задней. Конечные ветви блуждающих нервов в брюшной полости подходят к узлам чревного сплетения и вместе с симпатическими нервами, образуя сплетения на артериях, подходят к органам. В стенках органов парасимпатические волокна блуждающего нерва подходят к нервным узлам внутриорганных сплетений, от которых идут парасимпатические волокна, иннервирующие неисчерченную мускулатуру внутренних органов, сердечную мышцу и железы (секреторные). Чувствительные волокна проводят чувствительность от внутренних органов, заднего отдела твердой оболочки головного мозга и наружного уха. Двигательные волокна блуждающих нервов иннервируют исчерченные мышцы глотки, мягкого неба в гортани.

XI пара - добавочный нерв (п. accessorius), двигательный. Его ядра лежат в продолговатом мозге и верхних шейных сегментах спинного мозга. Выходит из черепа вместе с XI и X парами через яремное отверстие, спускается вниз и иннервирует грудино-ключично-сосцевидную и трапецевидную мышцы.

XII пара - подъязычный нерв (п. hypoglossus), двигательный. Ядро расположено в продолговатом мозге. Нерв выходит из черепа через канал подъязычного нерва затылочной кости, иннервирует мышцы языка. Волокна шейного сплетения, присоединившиеся к нему, участвуют в образовании шейной петли.

Вегетативная нервная система

Вегетативная нервная система, состоящая из двух частей: симпатической и парасимпатической, иннервирует весь организм в целом, все органы и ткани: железы, мышцы сосудов и внутренних органов, мышцу сердца и скелетные мышцы, органы чувств и, наконец, головной и спинной мозг, т. е. центральную нервную систему.

Большинство органов иннервирует как симпатическая, так и парасимпатическая нервная система. Парасимпатическая часть не иннервирует исчерченные мышцы, неисчерченные мышцы матки, большинство кровеносных сосудов, мочеточники, потовые железы, волосные фолликулы кожи, селезенку, надпочечники и гипофиз.

Вегетативная нервная система не имеет своих особых афферентных чувствительных путей. Чувствительные импульсы от органов направляются по чувствительным волокнам, общим для вегетативной и соматической нервной системы. Высший контроль и регуляция функции вегетативной нервной системы, так же как и соматической, осуществляются корой полушарий большого мозга.

Особенности строения вегетативной нервной системы. В отличие от соматических, двигательных волокон, выходящих из мозга сегментарно и сохраняющих сегментарность на периферии, вегетативные волокна выходят лишь из нескольких участков (очагов) головного и спинного мозга. Принципиально отличается и рефлекторная дуга вегетативной нервной системы от анимальной. Отростки двигательных нейронов анимальной нервной системы выходят из мозга и идут, не прерываясь, до мышц. Двигательные, или эфферентные, нейроны вегетативной нервной системы лежат на периферии в вегетативных узлах. Отростки вставочных вегетативных нейронов, расположенных в головном или спинном мозге, выходя из него, обязательно переключаются на клетках вегетативных узлов. Таким образом, путь вегетативных эфферентных волокон разбивается на два участка: от мозга до нервного узла - предузловой (преганглионарный) и от узла до рабочего органа - послеузловой (постганглионарный).

Симпатическая нервная система

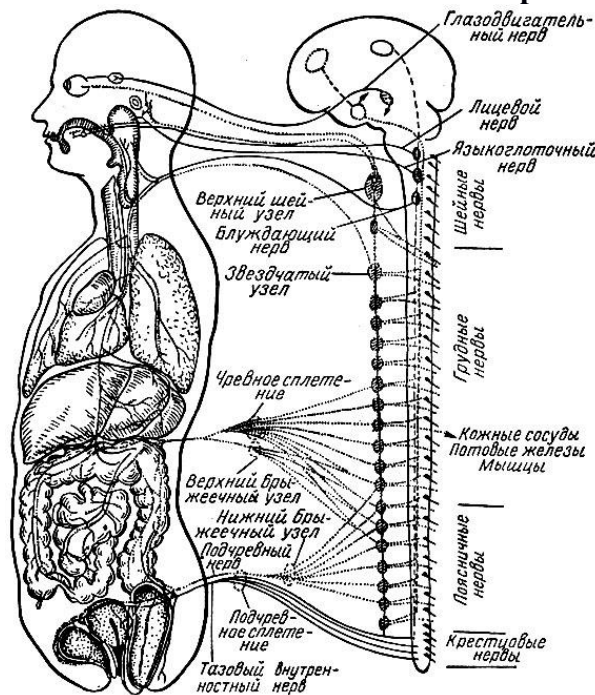


Рис. 62. Вегетативная нервная система. Симпатические ядра (центры) заштрихованы, узлы и нервы (волокна) показаны пунктиром, парасимпатические нервы - черными линиями.

Симпатическая часть вегетативной нервной системы состоит из центрального и периферического отделов. Центральный отдел образуют клетки боковых рогов спинного мозга на уровне всех его грудных и верхних трех поясничных сегментов. Периферический отдел представлен нервными волокнами и симпатическими нервными узлами (ганглиями). Нервные узлы подразделяются на две группы: околопозвоночные (паравертебральные), расположенные двумя цепочками по бокам от позвоночника и образующие правый и левый симпатические стволы, и предпозвоночные (превертебральные) - узлы периферических нервных сплетений, лежащие в грудной и брюшной полостях (рис. 62).

Симпатические нервные волокна выходят из спинного мозга в составе передних корешков спинномозговых нервов, а затем через белую соединительную ветвь направляются к соответствующему узлу симпатического ствола. Там часть волокон переключается на эффекторный нейрон, и его постганглионарные волокна идут к органам. Другая часть следует через узел без перерыва и подходит к предпозвоночным узлам, переключается в них, а затем постганглионарные волокна следуют к органам. Для постганглионарных симпатических волокон характерно образование сплетений по ходу артерий, питающих данный орган. Кроме этого, они могут образовывать самостоятельно идущие нервы (например, чревный нерв) и входить в состав периферических разветвлений спинномозговых и черепных нервов.

Симпатические стволы (правый и левый) представляют собой цепочки нервных узлов, соединенных межузловыми ветвями, расположенные с обеих сторон вдоль позвоночника. В области грудного и верхнего поясничного отделов каждый узел соединен белой соединительной ветвью с соответствующим спинномозговым нервом. Так как белые соединительные ветви состоят из миелиновых волокон, поэтому пучки имеют белый цвет. От всех узлов симпатического ствола к спинномозговым нервам идут серые соединительные ветви, состоящие из постганглионарных безмиелиновых волокон серого цвета. В симпатическом стволе различают шейный, грудной, поясничный, крестцовый и копчиковый отделы.

Шейный отдел представлен тремя узлами: верхним, средним и нижним (звездчатым), лежащим спереди от глубоких мышц шеи. Самым крупным из них является верхний шейный узел. Нижний шейный нередко сливается с первым грудным, образуя шейно-грудной, или звездчатый, узел. От верхнего шейного узла отходят ветви, за счет которых осуществляется иннервация органов головы и шеи. Эти ветви образуют сплетения на внутренней и наружной сонных артериях и по ходу их ветвей достигают слезной железы, слюнных желез, желез слизистой оболочки глотки, гортани, языка, мышцы, расширяющей зрачок. От трех шейных узлов, обоих симпатических стволов отходят шейные сердечные нервы, которые спускаются в грудную полость и там вместе с ветвями блуждающих нервов на восходящей части аорты и легочном стволе образуют сердечное сплетение, от которого идут нервы к сердцу.

Грудной отдел состоит из 10 - 12 узлов, лежащих впереди шеек ребер и прикрытых плеврой. От узлов грудного отдела отходят ветви к аорте, сердцу, легким, бронхам, пищеводу, образующие органы

сплетения. Наиболее крупными нервами, идущими от V - IX и X - XI грудных узлов, являются большие и малые внутренностные нервы. И те, и другие проходят между ножками диафрагмы в брюшную полость, где подходят к узлам чревного (солнечного) сплетения. Они несут преганглионарные волокна к клеткам чревных узлов.

Поясничный отдел состоит из 3 - 5 узлов, расположенных на переднебоковых поверхностях тел поясничных позвонков. От них идут ветви, участвующие в образовании вегетативных нервных сплетений брюшной полости и таза.

Крестцовый отдел состоит из 4 узлов, расположенных на передней поверхности крестца. Внизу цепочки узлов правого и левого симпатических стволов соединяются в одном копчиковом непарном узле. Все эти образования объединяются под названием тазового отдела симпатических стволов. От них идут ветви, участвующие в образовании вегетативных сплетений таза.

Парасимпатическая нервная система

Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы также имеет центральный и периферический отделы. Центральный отдел представлен парасимпатическими ядрами, лежащими в среднем, заднем и продолговатом мозге и в крестцовых сегментах спинного мозга. Периферическая часть состоит из узлов и волокон, входящих в состав III, VII, IX и X пар черепных нервов и тазовых нервов.

В среднем мозге, рядом с двигательным ядром III пары нервов, лежит парасимпатическое добавочное ядро, отростки клеток которого входят в состав глазодвигательного нерва (III пара), переключаются в ресничном узле, лежащем в глазнице, и иннервируют мышцу, суживающую зрачок, и ресничную мышцу глаза. В покрышке моста, рядом с двигательным ядром лицевого нерва, расположено верхнее слюноотделительное ядро. Отростки его клеток входят в состав промежуточного и лицевого нервов. В составе ветвей лицевого и тройничного нервов парасимпатические волокна достигают слезной железы, желез слизистой оболочки носовой и ротовой полостей, переключаясь в крылонебном узле, лежащем в крылонебной ямке, и поднижнечелюстной и подъязычной желез, переключаясь в поднижнечелюстном узле.

Нижнее слюноотделительное ядро дает начало парасимпатическим (секреторным) волокнам околоушной железы, которые выходят из мозга в составе IX пары нервов и переключаются в ушном узле, лежащем рядом с разветвлением третьей ветви тройничного нерва у овального отверстия.

Самое большое количество парасимпатических волокон в составе блуждающего нерва. Они начинаются от его парасимпатического дорсального ядра и иннервируют все органы шеи, грудной и брюшной полостей до поперечной ободочной кишки включительно. В грудной и брюшной полостях волокна блуждающих нервов присоединяются к симпатическим сплетениям и вместе с ними входят в органы. Переключаются волокна блуждающих нервов в узлах сплетений, расположенных в стенках органов (интрамуральные узлы).

Парасимпатическая иннервация нисходящей и сигмовидной ободочной кишки, а также всех органов малого таза осуществляется за счет тазовых внутренностных нервов, отходящих от крестцовых парасимпатических ядер спинного мозга. Они участвуют в

	<p>образовании вегетативных нервных сплетений таза и переключаются в узлах сплетений тазовых органов.</p> <p>В грудной, брюшной полостях и в полости таза симпатические и парасимпатические волокна участвуют в образовании смешанных по составу сплетений, иннервирующих органы. Самым крупным сплетением брюшной полости является чревное (солнечное), расположенное на передней поверхности брюшной части аорты, по бокам от места отхождения чревного ствола. В его состав входят два чревных нервных узла, лежащих по бокам от начала чревного ствола, и верхний брыжеечный узел, расположенный у места отхождения верхней брыжеечной артерии. Преганглионарные волокна, несут к ним большой и малый внутренностные нервы. В этих узлах происходит их переключение, и постганглионарные волокна, образуя сплетения на сосудах, расходятся во все стороны к органам. К чревному сплетению подходят также ветви блуждающих нервов, но не переключаются в его узлах, а в составе сплетений следуют в органы, где переключаются в интрамуральных узлах.</p> <p>По брюшной части аорты спускается мощное аортальное сплетение, которое усиливается ветвями симпатических стволов. В области мыса позвоночника эти ветви формируют верхнее подчревное сплетение. Опускаясь в полость малого таза, оно расходится вправо и влево вниз, формируя правое и левое нижние подчревные сплетения. К ним присоединяются тазовые внутренностные (парасимпатические) нервы, а также крестцовые (симпатические) внутренностные нервы. Из ветвей этих сплетений в органах таза и рядом с ними формируются нервные сплетения: пузырьное, маточно-влагалищное и др. В составе этих сплетений проходят чувствительные волокна от внутренних органов.</p>
<p>Раздел 8. Анатомия иммунной, эндокринной систем и органов чувств</p>	
<p>Тема 1. Анатомия иммунной системы.</p>	<p>Иммунная система: лимфатическая система, селезенка, тимус.</p> <p>Аннотация. Лимфатическая система. Лимфатическая система является частью сердечно-сосудистой системы. Лимфа движется по направлению к крупным венам шеи и здесь вливается в кровяное русло. Лимфатическая система представляет собой разветвленную систему сосудов с расположенными по их ходу лимфатическими узлами.</p> <p>Вместе с венами лимфатическая система обеспечивает отток из тканей воды с растворенными в ней веществами, а также коллоидных растворов белковых веществ, эмульсий жиров и взвесей инородных частиц (бактерий, продуктов распада клеток и др.), которые не могут всасываться в кровеносные капилляры (рис. 40). Началом лимфатической системы являются лимфатические капилляры (лимфокапиллярные сосуды) - замкнутые эндотелиальные трубки, образующие в органах сети. Разнообразие сетей лимфатических капилляров в органах определяется строением и функцией данного органа. Лимфатические капилляры находятся во всех органах, кроме головного и спинного мозга, паренхимы селезенки, хрящей, склеры и хрусталика глаза, а также плаценты. Диаметр лимфатических капилляров во много раз превышает диаметр кровеносных (до 200 мкм и более). Из сетей лимфатических капилляров берут свое начало лимфатические сосуды, отличительной особенностью которых</p>

является наличие в них клапанов. Клапаны обеспечивают ток лимфы в одном направлении.

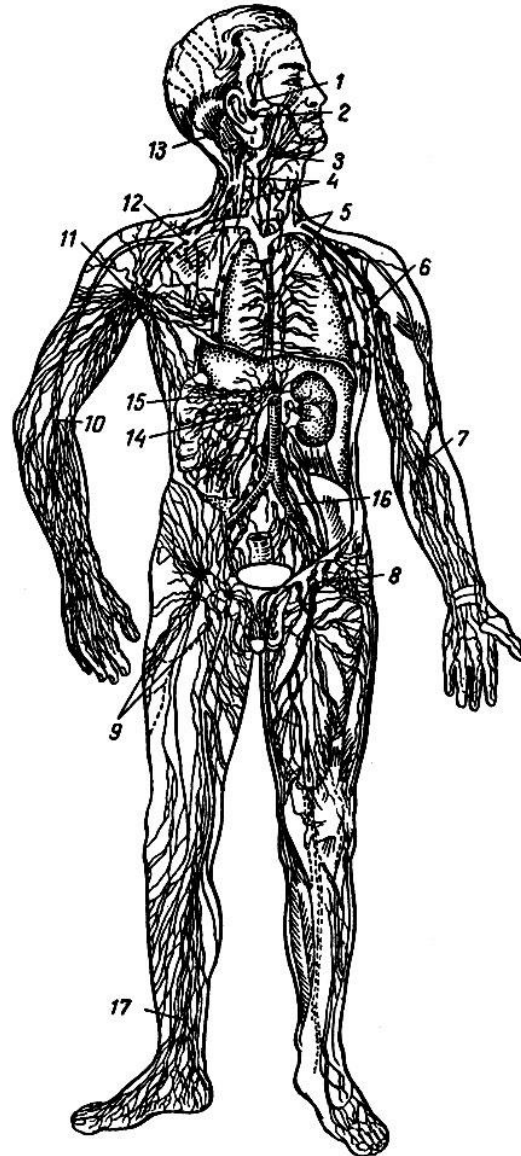


Рис. 40. Лимфатическая система (схема). 1, 2 - околоушные узлы; 3 - поднижнечелюстные узлы; 4 - шейные узлы; 5 - грудной проток; 6, 11 - подмышечные узлы; 7, 10 - локтевые узлы; 8, 9 - паховые узлы; 12 - надключичные узлы; 13 - затылочные узлы; 14 - брыжеечные узлы; 15 - начальный отдел грудного протока (млечная цистерна); 16 - подвздошные узлы; 17 - поверхностные лимфатические сосуды голени

Лимфатические сосуды имеют четкообразный вид, так как в местах расположения клапанов сосуды образуют сужения. Внутриорганные лимфатические сосуды образуют в органах широкопетлистые сплетения.

От внутри органных сплетений лимфатических сосудов отходят отводящие лимфатические сосуды. Они направляются из органа к расположенным поблизости регионарным (областным) лимфатическим узлам. Отводящие лимфатические сосуды тонкой кишки, проходящие в ее брыжейке, несут лимфу, содержащую капельки жира, которые придают ей белый цвет (млечный сок - хилус), благодаря чему они получили название млечных сосудов. Лимфатические сосуды тела до впадения в один из главных лимфатических протоков обязательно прерываются в одном или

нескольких лимфатических узлах. Некоторые лимфатические сосуды печени, щитовидной железы, пищевода могут впадать непосредственно в крупные лимфатические протоки, не прерываясь в узлах. Лимфатические сосуды, выходящие из узлов, формируют более крупные сосуды, несущие лимфу от определенных областей. Они называются лимфатическими стволами. Различают поясничные, кишечный, подключичные, яремные и бронхосредостенные стволы. Лимфатические стволы сливаются в два лимфатических протока, которые впадают в вены.

Грудной проток (*ductus thoracicus*) начинается в брюшной полости, в месте слияния двух поясничных стволов. Он проходит через диафрагму, лежит в заднем средостении, а затем поднимается в область шеи и впадает в левую подключичную вену. На шее в грудной проток впадают левый яремный, левый подключичный и левый бронхосредостенный стволы. Таким образом, грудной проток собирает лимфу от нижних конечностей, органов и стенок таза, брюшной полости и левой половины грудной полости, левой руки и левой половины головы и шеи.

Правый лимфатический проток (*ductus lymphaticus dexter*) имеет длину 10 - 12 мм и лежит в области шеи справа. Образован слиянием правых бронхосредостенного, подключичного и яремного стволов и впадает в правую подключичную вену. Собирает лимфу от правой половины головы и шеи, правой половины грудной полости и правой руки.

Лимфатические узлы (*nodi lymphatici*) представляют собой розовато-серые округлые, овальные, бобовидные и иной формы образования размером 1 - 20 мм. Лимфатический узел имеет с одной стороны вдавление - ворота (*hilus*). В этом месте в него входят артерии и нервы, а также выходят вены и выносящие лимфатические сосуды. Приносящие лимфу сосуды подходят к узлу с его выпуклой стороны. Лимфатический узел покрыт плотной соединительнотканной капсулой. Внутри узла от капсулы отходят тонкие перегородки, соединяющиеся между собой в глубине узла.

На разрезе лимфатического узла отчетливо видно более темное корковое вещество и мозговое (рис. 41). Основу этих веществ составляет ретикулярная ткань, которая вместе с трабекулами образует строму лимфатического узла. Корковое вещество состоит из фолликулов, содержащих большое количество лимфоцитов.

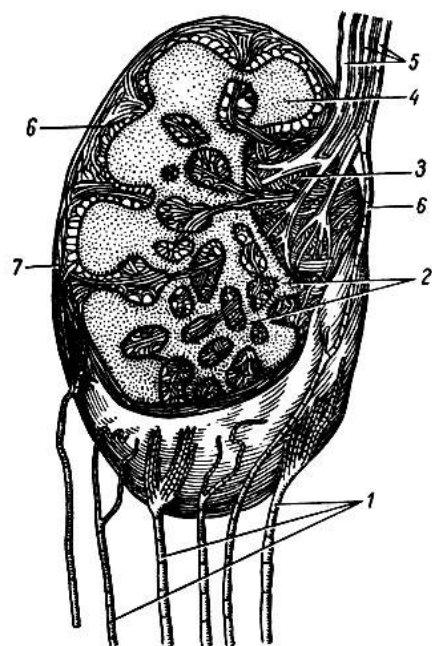


Рис. 41. Строение лимфатического узла (схема). 1 - приносящие лимфатические сосуды; 2, 4 - фолликулы; 3 - перекладки (трабекулы); 5 - выносящие лимфатические сосуды; 6 - лимфатические синусы; 7 - капсула узла.

От фолликулов внутрь узла отходят соединяющиеся между собой тяжи, называемые мягкотными шнурами, которые состоят из тех же элементов, что и фолликулы. Между капсулой и трабекулами с одной стороны и фолликулами, мягкотными шнурами - с другой находятся пространства, называемые синусами. Различают подкапсульный (краевой) синус - между капсулой и фолликулами, вокруг узелковые корковые (промежуточные) синусы - между фолликулами и трабекулами и воротный, или центральный, синус - в области ворот узла. Ретикулярные клетки, образующие стенки синусов, обладают очень высокой фагоцитарной активностью. Мякотные шнуры трабекулы и мозговые синусы составляют мозговое вещество.

Лимфатические узлы участвуют в процессах кроветворения, защитных реакциях организма и регулируют ток лимфы.

Лимфоидная ткань очень чувствительна к внешним и внутренним воздействиям. Так, под действием рентгеновских лучей лимфоциты быстро погибают. При введении гормона щитовидной железы количество их увеличивается. Большое влияние на степень развития лимфоидной ткани имеют гормоны коры надпочечника.

Лимфа - бесцветная жидкость, по составу напоминающая плазму крови. Ее образование обусловлено постоянным переходом жидкости, содержащей питательные вещества и кислород, из кровеносных капилляров в ткани, благодаря чему образуется тканевая жидкость. В эту жидкость из клеток выделяются продукты обмена веществ, которые частично поступают обратно в кровеносные капилляры, а частично вместе с жидкостью проникают в лимфатические капилляры, образуя лимфу. Во время повышенной активности организма процесс образования лимфы возрастает. Химический состав лимфы, в частности количество белка, зависит от того, из какого органа она оттекает. В среднем количество белка составляет 3 - 4%, глюкозы 0,1%, минеральных солей 0,9%. В 1 мл

лимфы грудного протока от $2 \cdot 10^3$ до $2 \cdot 10^4$ лимфоцитов. В сутки у человека образуется около 1,5 л лимфы.

Лимфатические сосуды и узлы отдельных областей

Нижняя конечность. Лимфатические сосуды нижней конечности делятся на глубокие и поверхностные.

Глубокие лимфатические сосуды собирают лимфу от костей, суставов, мышц и фасций стопы, голени и бедра и следуют по ходу глубоких кровеносных сосудов и нервов к подколенным и глубоким паховым лимфатическим узлам. Поверхностные лимфатические сосуды собирают лимфу от кожи и подкожной жировой клетчатки, поднимаются вверх по ходу большой и малой подкожных вен и прерываются в подколенных (частично) и поверхностных паховых лимфатических узлах.

Паховые лимфатические узлы являются регионарными для нижней конечности, наружных половых органов, промежности и нижнего отдела передней брюшной стенки.

Брюшная полость и таз. Из паховых узлов выносящие лимфатические сосуды направляются по ходу наружных подвздошных сосудов, где частично прерываются в наружных подвздошных лимфатических узлах. От расположенных в полости малого таза органов лимфатические сосуды идут по ходу внутренних подвздошных сосудов, где лежат внутренние подвздошные лимфатические узлы. На передней поверхности крестца находятся крестцовые лимфатические узлы. От наружных и внутренних подвздошных и крестцовых лимфатических узлов выносящие сосуды направляются к поясничным лимфатическим узлам, расположенным по ходу брюшной части аорты и нижней полой вены, в которые направляется также лимфа от задней брюшной стенки. Выносящие сосуды поясничных узлов, соединяясь между собой, образуют правый и левый поясничные стволы, дающие начало грудному протоку.

Каждый из органов брюшной полости имеет одну или несколько групп лимфатических узлов, в которые направляется лимфа от его стенок или частей. Такие группы лимфатических узлов являются регионарными для данного органа. Лимфатические сосуды, выходящие из этих групп узлов, нередко связаны между собой и направляются к большой группе чревных лимфатических узлов, лежащих на аорте у места отхождения чревного ствола. Выносящие сосуды этой группы узлов образуют кишечный ствол, впадающий в грудной лимфатический проток.

Лимфатические сосуды тонкой кишки, проходящие в брыжейке, впадают в многочисленные брыжеечные лимфатические узлы. Из толстой кишки лимфа направляется в правые, левые и средние ободочные лимфатические узлы, лежащие в брыжейке поперечной ободочной кишки и по ходу остальных частей толстой кишки. Около слепой кишки и в брыжейке аппендикса находятся подвздошно-ободочные лимфатические узлы. Отводящие лимфатические сосуды желудка направляются в правые и левые желудочные и пилорические лимфатические узлы, образующие цепи по ходу большой и малой кривизны желудка и у его выхода. От селезенки и поджелудочной железы лимфа направляется в панкреатические и селезеночные узлы, лежащие по ходу селезеночной артерии. У почечной артерии

расположена группа почечных лимфатических узлов. От печени лимфа течет в разных направлениях: к печеночным узлам, лежащим у ее ворот, к чревным узлам и от диафрагмальной поверхности через отверстие нижней полой вены в диафрагме по сосудам попадает в грудную полость к передним средостенным узлам, через посредство которых могут быть связаны с глубокими шейными лимфатическими узлами.

Грудная полость. В грудной полости различают пристеночные (париетальные) и внутренностные (висцеральные) группы лимфатических узлов и сосудов. Париетальные лимфатические узлы представлены окологрудинными, расположенными по ходу внутренней грудной артерии, межреберными, предпозвоночными и верхними диафрагмальными, лежащими по межреберным сосудам и нервам и у диафрагмы. Висцеральные лимфатические узлы образуют три большие группы: передние средостенные, задние средостенные и трахеобронхиальные верхние и нижние. В передние средостенные узлы, лежащие по ходу верхней полой вены, левой плечеголовной вены и у начала левой общей сонной артерии, впадают отводящие сосуды от диафрагмы, сердца, перикарда, вилочковой железы, частично от легких, а также от верхней поверхности печени. Задние средостенные узлы расположены вдоль грудной аорты и пищевода и собирают лимфу от соседних органов. Выносящие сосуды передних средостенных узлов направляются в правый и левый бронхосредостенные стволы, а выносящиеся сосуды задних средостенных узлов связаны с грудным протоком. Многочисленная группа трахеобронхиальных верхних и нижних (бифуркационных) узлов расположена в месте деления трахеи на главные бронхи. У корней легких лежат бронхолегочные лимфатические узлы. В эти узлы направляется основной ток лимфы от легких. От молочной железы, лежащей на передней грудной стенке, отводящие лимфатические сосуды следуют преимущественно по ходу кровеносных сосудов и направляются в грудную полость к окологрудинным узлам, в подмышечную полость к подмышечным узлам и вверх к узлам, расположенным около ключицы.

Верхняя конечность. Лимфатические сосуды верхней конечности, так же, как и нижней, делятся на поверхностные и глубокие. Глубокие собирают лимфу от костей, суставов, мышц и фасций и идут по ходу глубоких кровеносных сосудов и нервов, достигая подмышечных лимфатических узлов. Поверхностные лимфатические сосуды собирают лимфу от кожи, подкожной жировой клетчатки и следуют по ходу поверхностных вен к локтевым и подмышечным лимфатическим узлам. В подмышечные лимфатические узлы направляется также ток лимфы от прилежащих областей груди и спины. Из подмышечных узлов выносящие сосуды формируют правый и левый подключичные стволы, из которых левый впадает в грудной проток, а правый - в правый лимфатический проток.

Голова и шея. Поверхностные и глубокие лимфатические сосуды головы и шеи следуют в основном по ходу кровеносных сосудов сверху вниз. В области затылка и позади ушной раковины лежат затылочные и сосцевидные лимфатические узлы. От этих узлов лимфатические сосуды идут вниз по заднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы к лежащим в этой области поверхностным шейным лимфатическим узлам. Из области лица лимфа направляется в

щечные и околоушные, а затем в подподбородочные и поднижнечелюстные лимфатические узлы. К подподбородочным и поднижнечелюстным лимфатическим узлам подходят отводящие сосуды от глубоких отделов лица, десен, зубов, языка, слизистой оболочки ротовой и носовой полостей. Из этих групп узлов лимфа следует в глубокие шейные лимфатические узлы, лежащие по ходу основного сосудисто-нервного пучка шеи. В эти узлы поступает лимфа от глотки, гортани, верхних частей пищевода и трахеи, а также от щитовидной железы. По ходу трахеи расположены трахеальные узлы, связанные с лимфатическими узлами трахеобронхиальной группы и средостения. В нижней части шеи выносящие сосуды поверхностных и глубоких лимфатических узлов шеи объединяются и образуют с каждой стороны яремный ствол; левый впадает в грудной проток, а правый - в правый лимфатический проток.

Селезенка

Селезенка (lien) расположена в брюшной полости, в левом подреберье, на уровне IX - XI ребер. В ней различают две поверхности: выпуклая диафрагмальная прилежит к диафрагме, а другая - висцеральная - к внутренним органам: желудку, левой почке и хвосту поджелудочной железы (рис. 42). На висцеральной поверхности находятся ворота селезенки - место входа и выхода сосудов. Величина селезенки зависит от наполнения ее кровью. Селезенка покрыта брюшиной, под которой находится соединительнотканная капсула, дающая внутрь органа перегородки - трабекулы. Пространство между ними заполнено селезеночной мякотью темно-коричневого цвета - пульпой. В мякоти есть светлые участки - лимфатические фолликулы селезенки, внутри которых проходит ветвь артерии.

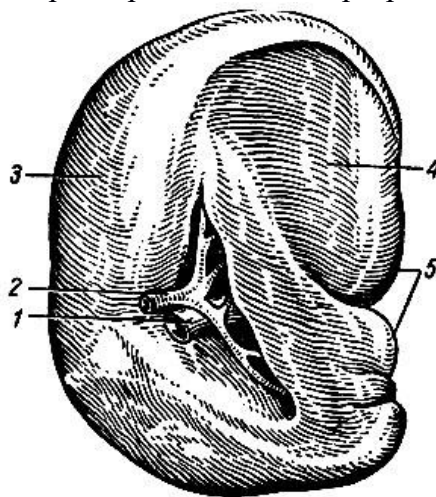


Рис. 42. Селезенка. 1 - селезеночная вена; 2 - селезеночная артерия; 3 - почечная поверхность (место соприкосновения с левой почкой); 4 - желудочная поверхность (место соприкосновения с желудком); 5 - передний конец (край)

Пульпа селезенки образована ретикулярной тканью, в петлях которой большое количество лимфоцитов и эритроцитов.

Селезенку относят к лимфоидным органам, так как в ней происходит размножение лимфоцитов, которые поступают в кровь. Помимо этого, в селезенке кровь освобождается от отживших эритроцитов ("кладбище" эритроцитов). Благодаря своеобразному устройству кровеносной системы селезенка может наряду с другими

органами (печень, кожа) служить депо крови, временно накапливая значительное количество ее.

Иммунная система. Иммунитет

Иммунитет - биологическая защита организма от генетически чужеродных клеток и веществ, поступающих в организм извне или образующихся в нем, т. е. антигенов. Антигенами могут быть микробы, вирусы, вредные примеси в пище и воздухе, отмершие ткани, измененные (мутантные, раковые) клетки и др.

К органам иммунной системы относятся все органы, в которых происходят образование и дифференцировка клеток (лейкоцитов и плазмочитов), осуществляющих защитные реакции организма. Они получили также название лимфоидных органов, а ткань, составляющая их, - лимфоидной ткани. Такими органами являются: красный костный мозг (орган кроветворения и иммунной системы), вилочковая железа (тимус), скопления лимфоидной ткани в стенках полых органов пищеварительной и дыхательной систем, а именно: миндалины, групповые и одиночные лимфатические фолликулы кишки и червеобразного отростка, а также лимфатические узлы и селезенка. В иммунной системе различают центральные и периферические органы. К центральным органам иммунной системы относят красный костный мозг, являющийся источником стволовых клеток, дающих начало всем клеткам крови и иммунной системы, и тимус, где осуществляется дифференцировка Т-лимфоцитов (тимус-зависимые лимфоциты).

Часть лимфоцитов, попадая в селезенку и лимфоидную ткань, пролиферирует (размножается делением) и дифференцируется на В-лимфоциты и плазмочиты. Примерно 10 - 20 % лимфоцитов составляют так называемые нулевые лимфоциты, не подвергающиеся дифференцировке в органах иммунной системы. Достигая с током крови периферических органов иммунной системы, лимфоциты заселяют в этих органах определенные зоны.

В 1883 г. был открыт и описан И. И. Мечниковым клеточный механизм иммунитета - фагоцитоз. И. И. Мечников обнаружил, что лейкоциты способны "заглатывать" бактерии, мелкие частицы, обломки клеток и переваривать их. Фагоцитами являются нейтрофилы, базофилы, эозинофилы и моноциты. Моноциты могут мигрировать в очаги воспаления, где превращаются в гигантские макрофаги. Нейтрофил способен поглощать до 25 бактерий, моноцит - до 100.

Скопление мертвых клеток, бактерий, живых и погибших лейкоцитов образует густую желтоватую жидкость - гной.

Фагоцитоз - это могучий, но не единственный механизм иммунитета. В плазме крови обнаружены бактерицидные (убивающие бактерии) и антиоксидические вещества. Так, например, один из глобулинов крови - интерферон инактивирует многие вирусы, пропердин и лизоцим разрушают ряд бактерий, цитотоксины убивают раковые клетки. Эти вещества обеспечивают гуморальный естественный врожденный иммунитет.

В течение жизни в организме после встречи с рядом болезнетворных агентов появляются специфические антитела именно против данного агента, также осуществляющие гуморальный иммунитет. В нем важную роль играют лимфоциты. У здорового человека в крови 3 г лимфоцитов, а в целом организме - 1,3 кг.

Лимфоциты различаются по функциям. Т-лимфоциты обладают способностью распознавать в организме "свое" и "чужое". На поверхности их находятся рецепторы, возбуждающиеся при соприкосновении с чужеродными белками. При этом они выделяют ферменты, разрушающие чужеродные белки и клетки (в том числе ткани трансплантированных органов и опухолевые клетки).

β -лимфоциты и плазмоциты при контакте с антигенами вырабатывают специфические антитела - иммуноглобулины, которые связывают и нейтрализуют чужеродные белки. Комплекс антиген - антитело захватывается и переваривается фагоцитами.

Введение человеку вакцин, содержащих специфические антигены, приготовленные из живых, ослабленных или мертвых микробов и вирусов, вызывает выработку в его организме соответствующих антител и, следовательно, невосприимчивость к определенной инфекции (бешенство, чума, оспа, корь, коклюш и др.) - приобретенный иммунитет.

Тема 3.
Анатомия
эндокринной
системы

Эндокринная система: Эпифиз, гипоталамус, гипофиз, поджелудочная железа, надпочечник. Щитовидная и паращитовидные железы.

Эндокринные железы

Железы, не имеющие протоков, секрет которых поступает непосредственно в кровь, называются эндокринными (рис. 43).

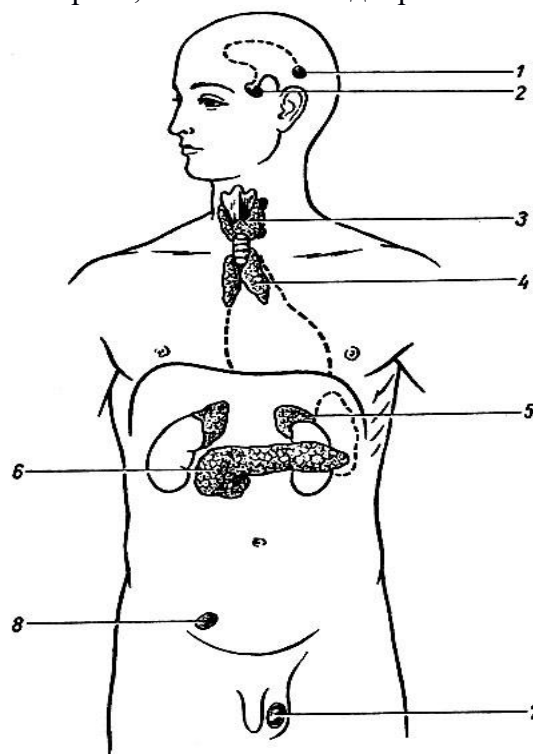


Рис. 43. Расположение эндокринных желез (схема). 1 - шишковидное тело; 2 - гипофиз; 3 - щитовидная и околощитовидные железы; 4 - вилочковая железа (тимус); 5 - надпочечник; 6 - островковая часть поджелудочной железы; 7 - внутрисекреторная часть яичек (у мужчины); 8 - внутрисекреторная часть яичника (у женщины).

Процесс выработки и выделения активных веществ эндокринными железами называют внутренней секрецией, а вырабатываемые вещества - гормонами.

Гормоны - это биологически высокоактивные вещества, оказывающие специфическое действие на обмен веществ, рост и развитие организма. Примером гормона высокой активности является адреналин - гормон мозгового вещества надпочечников. Он вызывает сужение кровеносных сосудов в миллионных разведениях.

В организме гормоны являются регуляторами биохимических процессов. Поступая в кровь, гормоны током крови разносятся по всему организму и оказывают специфическое действие: изменяют интенсивность окислительных процессов, проницаемость мембран клеток, синтез белков, жиров и углеводов, активность ферментов и др.

Для поддержания роста, жизнедеятельности и развития организма требуется определенный уровень гормонов в крови. При недостатке того или иного гормона говорят о гипофункции данной железы. Если гормоны вырабатываются железой в избытке, то это считают гиперфункцией. При гипо- и гиперфункции желез возникают эндокринные заболевания, например, кретинизм, базедова болезнь, диабет и др. Известно большое количество гормонов, многие из которых в настоящее время синтезированы (инсулин, адреналин и др.).

Методы изучения желез внутренней секреции. Функции желез внутренней секреции изучают в условиях клиники и экспериментально в лабораториях. В клиники поступают больные с гипо- или гиперфункцией железы. Для лечения гипофункции железы назначают заместительную терапию, т. е. введение гормона. Например, при гипофункции поджелудочной железы вводят инсулин. При гиперфункции некоторых желез производят хирургическое вмешательство. Например, при базедовой болезни, вызванной гиперфункцией щитовидной железы, удаляют часть железы.

В экспериментальных условиях для изучения функции эндокринных желез используют три метода: экстирпацию (удаление) железы, трансплантацию (пересадка) и заместительную терапию.

Щитовидная железа (*glandula thyroidea*) состоит из двух (правой и левой) долей, соединенных перешейком (рис. 44). У 25% людей имеется четвертая доля - пирамидальная. Расположена щитовидная железа в передней области шеи так, что ее перешеек соответствует уровню 1 - 3-го или 2 - 4-го хряща трахеи, а верхние полюса боковых долей достигают гортани. Масса щитовидной железы взрослого человека составляет 30 - 40 г. У женщин масса и объем ее больше, чем у мужчин. К концу первого года жизни масса железы удваивается, в период полового созревания железа растет особенно интенсивно; к 20 годам масса ее увеличивается в 20 раз. Железа имеет фиброзную капсулу, которая связывает ее с соседними органами, благодаря чему железа изменяет свое положение (например, поднимается и опускается при глотании). Она состоит из множества долек. Под микроскопом видно, что дольки представляют собой совокупность большого числа пузырьков - фолликулов, стенки которых образованы однослойным эпителием, расположенным на базальной мембране, а полости заполнены вязкой массой - коллоидом. Коллоид является основным носителем биологически активных веществ, из которых образуются гормоны, выделяющиеся непосредственно в кровь. Щитовидная железа вырабатывает гормоны тироксин, трийодтиронин и тиреокальцитонин. Ежедневно в составе

гормонов выделяется до 0,3 мг йода. Следовательно, человек должен ежедневно с пищей и водой получать йод.

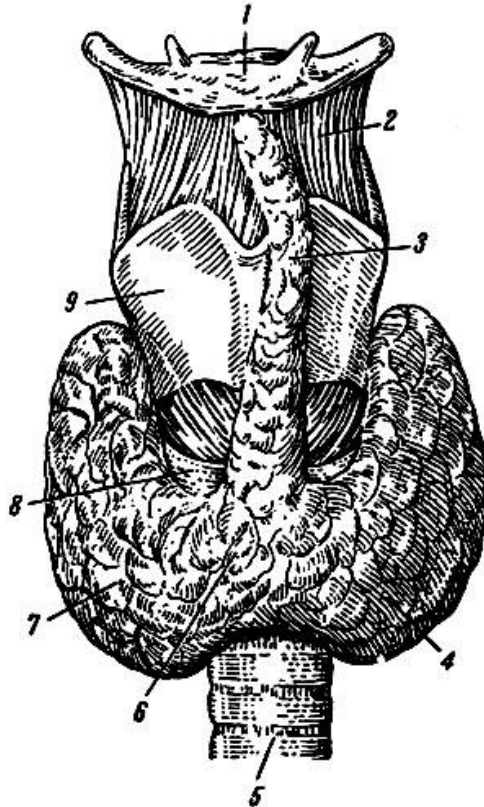


Рис. 44. Щитовидная железа. 1 - подъязычная кость; 2 - щитоподъязычная перепонка; 3 - пирамидальная доля; 4 - левая доля; 5 - трахея; 6 - перешеек щитовидной железы; 7 - правая доля; 8 - перстневидный хрящ; 9 - щитовидный хрящ

Гормоны имеют значение для роста, физического и психического развития ребенка. При гипофункции железы у детей происходит задержка роста, полового развития, нарушаются пропорции тела, развивается умственная отсталость вплоть до кретинизма.

У взрослого человека важнейшее значение гормонов щитовидной железы заключается в регуляции интенсивности окислительных процессов, усиливающихся под влиянием тироксина, трийодтиронина. Гипофункция приводит к развитию микседемы. При этом заболевании основной обмен снижается на 30 - 40%, развиваются ожирение, слизистый отек тканей, наблюдаются снижение температуры тела, апатия.

При гиперфункции щитовидной железы возникает базедова болезнь, характерными симптомами которой являются повышение возбудимости центральной нервной системы, основного обмена, учащение сердцебиений, экзофтальм и снижение массы тела (рис. 45). У человека повышается аппетит. Он поедает большое количество пищи (полифагия), но, несмотря на это, прогрессирует исхудание, так как обмен веществ очень усилен.



Рис. 45. Базедова болезнь; характерный экзофтальм. Больная до операции (слева) и вскоре после операции (справа)

Секреция щитовидной железы регулируется тиреотропным гормоном, вырабатываемым передней долей гипофиза. В свою очередь повышенное содержание в крови тироксина тормозит секрецию этого гормона. Если в пище и воде отсутствует йод, - то выделение тироксина уменьшается. Это обуславливает усиленную секрецию тиреотропных гормонов. Вследствие этого щитовидная железа гипертрофируется, развивается зоб, хотя общая продукция тироксина снижена. Это заболевание называется эндемическим зобом.

Гормон тиреокальцитонин (так же как и паратгормон околощитовидных желез) регулирует обмен кальция и фосфора.

Околощитовидные железы (*glandulae para-thyroidae*) - четыре небольших тельца, расположенных позади долей щитовидной железы, в ее капсуле, по два с каждой стороны. Различают верхние и нижние околощитовидные железы. Форма их овальная или круглая, общая масса очень незначительная - 0,25 - 0,5 г. Клетки, составляющие железы, группируются в виде фолликулов, в просвете которых находится коллоидное вещество. Эти железы вырабатывают паратгормон, регулирующий обмен кальция и фосфора в крови. Через 2 - 5 дней после удаления желез развиваются характерные судороги и животное погибает. Паратгормон способствует поддержанию уровня кальция в крови, который необходим для нормальной деятельности нервной и мышечной систем и отложения кальция в костях.

У человека при гипофункции околощитовидных желез возникает тетания - заболевание, характерным симптомом которого являются приступы судорог. В крови снижается содержание кальция и увеличивается количество калия, что резко повышает возбудимость. При недостатке в крови кальция происходит освобождение кальция из костей, а как следствие этого - размягчение костей. Если в крови избыток кальция в условиях гиперфункции желез, кальций откладывается в необычных для него местах: в сосудах, аорте, почках.

Вилочковая железа (*thymus*), или, как ее иногда называют, зобная железа, состоит из правой и левой долей, соединенных рыхлой клетчаткой. Книзу железа расширена, вверху сужена. Масса ее у новорожденных 7,7 - 34,0 г. До 3 лет наблюдается увеличение массы, от 3 - 20 лет масса стабилизируется, а в старшем возрасте составляет в среднем 15 г. В раннем детском возрасте вилочковая железа имеет

шейно-грудное положение (верхняя четверть железы расположена выше рукоятки грудины), позже железа целиком находится в грудной полости, в переднем средостении.

Железа отличается обилием лимфоидных клеток и особых образований, называемых тельцами вилочковой железы (тельца Гассала). Вилочковая железа вырабатывает гормон тимозин. Он принимает участие в регуляции жизненно важных функций: нервно-мышечной передачи, углеводного обмена, обмена кальция.

В настоящее время вилочковую железу рассматривают как центральный орган иммунитета. В ней формируются Т-лимфоциты, антигенраспознающие клетки, регулирующие выработку антител. Удаление вилочковой железы у новорожденных животных нарушает нормальное развитие: замедляется рост, животное теряет массу, худеет и погибает. При введении экстрактов железы развитие идет нормально.

Поджелудочная железа - паренхиматозный орган. Гормонопродуцирующей тканью в ней являются панкреатические островки (островки Лангерганса), а-клетки которых вырабатывают гормон глюкагон, способствующий превращению гликогена печени в глюкозу крови, в результате чего увеличивается уровень сахара в крови. Второй гормон - инсулин - вырабатывается Р-клетками островков. Инсулин повышает проницаемость клеточных мембран для глюкозы, что способствует ее расщеплению тканями, отложению гликогена и уменьшению количества сахара в крови.

При недостаточности функции поджелудочной железы в результате ее заболевания или частичного удаления развивается тяжелое заболевание - сахарный диабет. Это заболевание характеризуется уменьшением способности тканей усваивать глюкозу, вследствие чего содержание сахара в крови повышается. Избыток сахара выводится почками. Концентрация сахара в моче может достигать до 5% и более. Человек испытывает жажду, он выпивает значительное количество воды и выводит до 6 - 10 л мочи (полиурия). В печени уменьшается содержание гликогена. В связи с выведением большого количества сахара в организме происходит превращение белков и жиров в сахар. В результате неполного окисления жиров в крови появляются промежуточные продукты распада жира - кетоновые тела, что приводит к повышению кислотности крови.

При диабете в результате нарушения не только углеводного, но также белкового и жирового обмена наблюдается снижение массы тела, развивается мышечная слабость, а в тяжелых случаях ацидоз, изменяется дыхание и возможна потеря сознания (диабетическая кома). Для лечения сахарного диабета больному подкожно вводят инсулин.

Надпочечники (*glandulae suprarenales*) - парные железы, расположенные над верхними концами почек. Масса обеих желез около 15 г. Каждая железа окружена плотной соединительной тканью, проникающей внутрь железы и делящей ее на два слоя: наружный - корковое вещество и внутренний - мозговое вещество.

В корковом веществе надпочечников вырабатывается три группы гормонов: 1) глюкокортикоиды (кортизон и кортикостерон); 2) минералокортикоиды - альдостерон и др.; 3) половые гормоны - андрогены (мужские половые гормоны) и эстрогены и прогестерон (женские половые гормоны).

Глюкокортикоиды влияют на обмен углеводов, белков и жиров. Они стимулируют синтез гликогена из глюкозы и белков и отложение гликогена в мышцах, тем самым повышая работоспособность. Одновременно увеличивается уровень сахара в крови. Глюкокортикоиды мобилизуют жиры из жировых депо, стимулируя их использование в энергетическом обмене. Особенно велика роль глюкокортикоидов при больших мышечных напряжениях, действии сверхсильных раздражителей, недостатке кислорода. В подобных условиях вырабатывается большое количество глюкокортикоидов, которые обеспечивают приспособление организма к этим чрезвычайным условиям.

Минералокортикоиды (альдостерон) регулируют обмен Na^+ и K^+ , действуя главным образом на почки. Альдостерон усиливает обратное всасывание Na^+ в почечных канальцах, т. е. задерживает его в организме и усиливает выведение K^+ .

При избытке гормона повышается концентрация Na^+ в крови, возрастает ее осмотическое давление, происходит задержка воды в организме и повышается артериальное давление. Дефицит гормона приводит к снижению уровня Na^+ в крови и тканях и повышению уровня K^+ . Потеря Na^+ сопровождается потерей тканевой жидкости - обезвоживанием. Таким образом, альдостерон участвует в регуляции водно-солевого обмена.

В корковом веществе надпочечников независимо от пола вырабатываются как мужские, так и женские половые гормоны (андрогены, эстрогены, прогестерон). Они имеют большое значение в развитии скелета, мышц, вторичных половых признаков в детском возрасте, когда внутрисекреторная деятельность половых желез еще слабо развита. У взрослых при повышенной функции коры надпочечников, что чаще связано с опухолью, начинают резко изменяться вторичные половые признаки. Например, у женщин может начать расти борода, грубеет голос, прекращаются менструации.

После удаления коры надпочечников у животного развивается тяжелое состояние: резко снижается кровяное давление, появляется мышечная слабость, апатия, выводится большое количество натрия с мочой, и через несколько дней животное погибает. Если после удаления коры надпочечников животному вводить повышенное количество натрия, то оно не погибнет, что указывает на жизненно важную роль минералокортикоидов, способствующих задержке натрия в организме.

У человека гипофункция надпочечных желез приводит к тяжелому заболеванию - так называемой бронзовой, или аддисоновой, болезни. Оно характеризуется похуданием, быстрой утомляемостью, мышечной слабостью, человек не может производить физическую работу, появляется бронзовая окраска кожи. Симптомы бронзовой болезни очень ярко описаны И. С. Тургеневым в произведении "Живые мощи".

Мозговое вещество надпочечников вырабатывает катехоламины: адреналин и норадреналин. Главный гормон - адреналин - имеет широкий диапазон действия. Он оказывает влияние на сердечно-сосудистую систему: увеличивает силу и частоту сокращений сердца, вызывает сужение сосудов (исключая сосуды сердца и легких), расширяет сосуды работающих мышц, тормозит

движения пищеварительного тракта, вызывает расширение зрачка, восстанавливает работоспособность утомленных мышц. Кроме того, адреналин оказывает влияние на углеводный обмен, ускоряя распад гликогена, и усиливает окислительные процессы в клетках, обеспечивая освобождение энергии. Выход адреналина в кровь усиливается симпатической нервной системой. При различных экстремальных состояниях (охлаждение, чрезмерное мышечное напряжение, боль, ярость, страх) в крови увеличивается содержание адреналина.

Второй гормон мозгового вещества надпочечников - норадреналин - способствует поддержанию тонуса кровеносных сосудов. Норадреналин, кроме того, вырабатывается в синапсах и участвует в передаче возбуждения с симпатических нервных волокон на иннервируемые органы.

После удаления мозгового вещества животное не погибает, так как адреналин и норадреналин могут вырабатываться в организме другими хромоаффинными тканями.

Половые железы. В мужских половых железах - яичках - в специальных интерстициальных клетках образуется половой гормон тестостерон. Тестостерон стимулирует развитие вторичных половых признаков (рост бороды, характерное распределение волос на теле, развитие мускулатуры и др.) и всего облика, свойственного мужчине. Тестостерон оказывает влияние на обмен веществ, увеличивает образование белка в мышцах, уменьшает содержание жира в организме, повышает основной обмен. Он необходим для созревания спермиев и проявления полового инстинкта. После удаления яичек (кастрация) у мужчин прекращается рост бороды, голос становится высоким, появляются отложения жира, свойственные женскому организму.

В яичниках продуцируются женские половые гормоны. В созревающей фолликуле фолликулярный эпителий выделяет гормон эстрадиол. Под влиянием эстрадиола происходит формирование вторичных женских половых признаков, особенностей телосложения, подавляется рост трубчатых костей, стимулируется развитие молочных желез. Другой гормон - прогестерон - образуется в желтом теле на месте лопнувшего фолликула. Кроме того, он выделяется плацентой и корой надпочечников. Этот гормон иначе называют гормоном беременности. Если происходит оплодотворение яйцеклетки, желтое тело разрастается и выделяет прогестерон, который способствует прикреплению яйцеклетки к слизистой оболочке матки, прекращает сокращение матки и способствует росту молочных желез. Если оплодотворение не произошло, желтое тело увядает и развивается очередной фолликул. В этом периоде у женщин появляется менструация.

В женских половых железах одновременно с эстрогенами образуется небольшое количество андрогенов, а в мужских половых железах наряду с андрогенами - небольшое количество эстрогенов.

Обычно роль половых желез демонстрируют на курах. После кастрации у петухов резко уменьшается гребень, исчезают характерное оперение, когти, он перестает петать и по внешнему облику напоминает курицу.

После удаления яичников у курицы ода приобретает черты, свойственные петуху. Если кастрированной курице пересадить семенники петуха, то у нее появляются внешние признаки и черты поведения петуха (разрастается гребень, вырастают петушиный хвост, когти, она начинает петть). При пересадке яичника петуху он приобретает куриное оперение, хвост и характерные черты поведения кур.

Гипофиз (hypophysis), или нижний придаток мозга,- небольшая овальная железа, расположена в углублении турецкого седла черепа. Масса гипофиза не более 0,6 г, во время беременности возрастает до 1 г. Гипофиз состоит из передней и задней долей и промежуточной части. Передняя доля составляет 70% массы всей железы.

Передняя доля гипофиза, или аденогипофиз, вырабатывает и выделяет тропные гормоны, являющиеся регуляторами активности ряда эндокринных желез. Аденокортикотропный гормон (АКТГ) регулирует секрецию коркового вещества надпочечников, гонадотропный гормон - половых желез, тиреотропный гормон - деятельность щитовидной железы. Эти железы называются гипофиззависимыми в отличие от паращитовидных желез, панкреатических островков и вилочковой железы, деятельность которых не регулируется гипофизом.

Аденогипофиз выделяет соматотропный гормон, или гормон роста, который стимулирует рост, повышая синтез белков, влияя на жировой и углеводный обмен. Под влиянием избыточной продукции соматотропного гормона у детей происходит усиление роста, развивается гигантизм: рост может достигать 240 - 250 см (рис. 46). При недостатке гормона в раннем возрасте человек остается карликом. Гипофизарные карлики отличаются от кретинов нормальным развитием психики и правильными пропорциями тела. Вследствие гипофункции гипофиза у взрослых иногда возникают глубокие изменения в обмене веществ, что приводит либо к общему ожирению (гипофизарное ожирение), либо к резкому похуданию (гипофизарная кахексия).

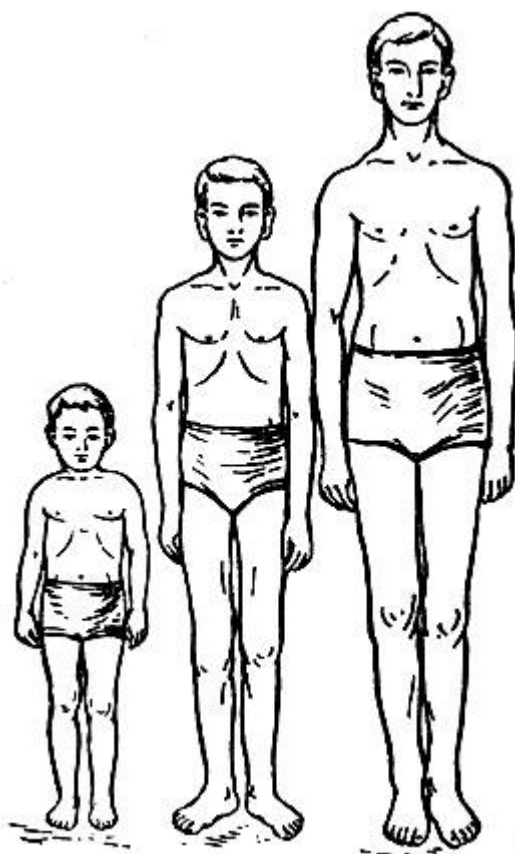


Рис. 46. Гигантизм. Три мальчика одного возраста (14 лет). Слева - гипофизарный карлик - рост 100 см; справа - гипофизарный гигант - рост 187 см; в центре нормальный мальчик - рост 148 см.

Если гиперфункция гипофиза развивается у взрослого, когда рост тела уже прекратился, увеличиваются отдельные части тела: руки, ноги, язык, нос, нижняя челюсть, органы грудной и брюшной полостей. Это заболевание называется акромегалией (рис. 47).



Рис. 47. Больной акромегалией. Характерно разрастание нижней челюсти, носа, кистей и стоп

Промежуточная часть гипофиза вырабатывает гормон интермеди, являющийся у человека регулятором кожной пигментации.

Задняя доля гипофиза, или нейрогипофиз, выделяет два гормона - окситоцин и вазопрессин, или антидиуретический гормон (АДГ). Они образуются в нейросекреторных клетках надзрительного и околожелудочкового ядер гипоталамуса. Нейросекреторные клетки совмещают нервную и эндокринную функции. Воспринимая поступающие к ним импульсы из других отделов нервной системы, они передают их в виде нейросекретов, которые током аксоплазмы перемещаются к окончаниям аксонов в задней доле гипофиза. Здесь аксоны образуют контакты с капиллярами и секрет поступает в кровь.

АДГ регулирует содержание воды в организме, увеличивая реабсорбцию воды в собирательных трубочках почки и уменьшая тем самым диурез. Этот гормон называют также вазопрессином, так как, вызывая сокращение неисчерченной мышечной ткани артериол, он повышает артериальное давление.

Гипофункция нейрогипофиза является причиной несахарного диабета (несахарное мочеизнурение). При этом заболевании выделяется до 10 л мочи и более и появляется неутолимая жажда.

Окситоцин усиливает сокращение беременной матки во время родов и стимулирует секрецию молока.

Эпифиз, или шишковидное тело (*corpus pineale*), небольшое овальное железистое образование, относящееся к промежуточному мозгу. Расположен эпифиз над таламусом и между холмиками среднего мозга. Длина его 8 мм, масса в среднем 0,118 г. До настоящего времени железа полностью не изучена, ее и сейчас называют загадочной железой.

Из шишковидных тел крупного рогатого скота выделено соединение мелатонин, который тормозит функцию половых желез. После удаления эпифиза у цыплят наступает преждевременное половое созревание. У млекопитающих удаление шишковидного тела вызывает увеличение массы, у самцов - гипертрофию семенников и усиление сперматогенеза, а у самок - удлинение периода жизни желтых тел яичника и увеличение матки.

Считают, что шишковидное тело тормозит действие гонадотропных гормонов гипофиза, т. е. гормонов, стимулирующих рост половых желез и выработку ими гормонов.

Секреция эпифиза изменяется в зависимости от освещенности. Этим объясняют повышение половой активности животных и птиц весной и летом, когда в результате увеличения продолжительности дня секреция эпифиза подавляется.

Регуляция образования и выделения гормонов железами внутренней секреции осуществляется сложным нейрогуморальным путем. Центральную роль в сохранении гормонального равновесия играет гипоталамус - отдел промежуточного мозга. Гипоталамус и гипофиз составляют функциональный комплекс, называемый гипоталамо-гипофизарной системой. Его значение - нейрогуморальная регуляция всех вегетативных функций и поддержание постоянства внутренней среды организма - гомеостаза.

Гипоталамус оказывает влияние на эндокринные железы либо по нисходящим нервным путям, либо через гипофиз (гуморальный

	<p>путь). В нейросекреторных клетках гипоталамуса образуются нейрогормоны, окситоцин и вазопрессин, а также особые гормоны, называемые рилизинг-факторами. Образование и выделение таких веществ получило название нейросекреции. Благодаря особенностям кровообращения аденогипофиза рилизинг-факторы с током крови через так называемые порталные сосуды поступают в переднюю долю гипофиза и, омывая ее клетки, стимулируют или угнетают образование тропных гормонов, регулирующих деятельность щитовидной и половых желез, надпочечников.</p> <p>Важнейшим фактором, влияющим на образование гормонов, является состояние регулируемых им процессов и уровня концентрации тех или иных веществ в крови. Так, например, паратгормон повышает содержание кальция в крови, но избыток кальция в свою очередь угнетает активность паращитовидных желез. Уменьшение уровня сахара в крови тормозит секрецию инсулина, понижающего уровень сахара в крови, и усиливает выделение глюкагона, увеличивающего содержание сахара в крови. Эта форма регуляции, называемая обратной связью, является главной для гипофизнезависимых желез: паращитовидных, панкреатических островков, вилочковой.</p>
<p>Раздел 6. Неврология. Эстеziология.</p>	
<p>Тема 3. Система органов чувств.</p>	<p>Органы чувств. Орган зрения. Глазное яблоко. Преддверно-улитковый орган. Внутреннее ухо. Слуховой и вестибулярный проводящие пути. Орган вкуса. Орган обоняния. Кожа и ее производные.</p> <p>Аннотация. Живой организм не может существовать, не получая информации о состоянии и происходящих изменениях во внешней и внутренней среде и во всех частях тела. Раздражения из внешней и внутренней среды воспринимаются рецепторами - специализированными образованиями, трансформирующими (преобразующими) энергию внешнего раздражения в нервные импульсы. Сигналы, поступающие в ЦНС от рецепторов, вызывают либо новые реакции, либо изменяют течение происходящей в данный момент деятельности.</p> <p>С давних времен известны пять чувств: зрение, слух, осязание, обоняние и вкус и соответственно пять органов чувств: глаз, ухо, кожа, слизистая оболочка носа, язык. Рецепторы органов чувств, несущие информацию в ЦНС об изменениях во внешней среде, называются экстерорецепторами.</p> <p>И. М. Сеченовым был открыт новый вид чувствительности - суставно-мышечное чувство, чувство положения и движения конечностей. Закрыв глаза, человек совершенно точно может сказать, в каком положении у него конечности, согнуты или разогнуты крупные суставы, пальцы. Рецепторы суставно-мышечного чувства называются проприорецепторами; к ним сейчас относят и вестибулорецепторы органа равновесия во внутреннем ухе.</p> <p>Во внутренних органах находятся многочисленные интерорецепторы, улавливающие тончайшие изменения во внутренней среде организма. Имеются рецепторы, реагирующие на изменения</p>

химического и газового состава крови - хеморецепторы; осмотического давления крови - осморорецепторы; температуры - терморорецепторы; объема крови, притекающей к левому предсердию,- волюморецепторы; механорецепторы, реагирующие на давление и растяжение органа. Большое количество рецепторов в слизистых оболочках пищеварительного тракта, в стенках кровеносных сосудов и других органах (мочевой, желчный пузырь, легкие, сердце и др.). Многие из них еще недостаточно изучены.

Общие свойства рецепторов. Все рецепторы отличаются очень высокой возбудимостью. Порог раздражения рецепторов, т. е. количество энергии, которое необходимо для возникновения возбуждения, чрезвычайно низок. Так, рецепторы глаза могут возбуждаться единичными квантами света.

С увеличением силы раздражения возрастает интенсивность ощущения. Та минимальная величина прироста раздражения, которая ощущается испытуемым, называется порогом различения. Например, для различения тяжести двух грузов необходимо, чтобы разница в массе составляла не менее 3%; для 100 г это будет масса в 103 г, а для 200 г - в 206 г.

Почти все рецепторы обладают свойством адаптации, т. е. приспособления к силе действующего раздражителя. Субъективно это выражается в привыкании к действию запаха, шума, давления одежды. Так, человек, входя в помещение, только в первый момент ощущает специфический запах, через некоторое время он перестает его замечать. Нет этого свойства адаптации только у вестибуло- и проприорецепторов.

Механизм адаптации сложный. Изменяется как частота импульсации с рецепторов, так и состояние нервных центров. Каждый род раздражения воспринимается специальным рецептором. Тот вид энергии, к восприятию которого рецептор приспособился в процессе эволюции и чувствительность к которому чрезвычайно велика, носит название адекватного раздражителя. Так, возбуждение рецепторов глаза может возникнуть под действием отдельных квантов света, а органа обоняния - отдельных молекул пахучего вещества. Поразительна способность собаки улавливать запах следов. Однако сильные неадекватные раздражители могут вызвать возникновение элементарного (простейшего) ощущения. Удар по уху вызывает ощущение звона, давление на глаз - вспышки света.

Энергия внешнего раздражения трансформируется в рецепторе в нервные импульсы. В этом заключается основная функция рецептора - менять материальный носитель информации, т. е. кодировать любой вид энергии: химическую, механическую, термическую, световую, в нервные импульсы. По чувствительным (афферентным) нервным путям импульсы проводятся к соответствующим чувствительным зонам коры большого мозга. Здесь формируется специфическое ощущение: вкусовое, обонятельное, зрительное и др.

Понятие об анализаторах. Сложную систему, состоящую из трех звеньев: 1) рецептора, 2) афферентного проводящего пути и 3) зоны коры, куда проецируется данный вид чувствительности, И. Павлов назвал анализатором. В современной научной литературе

анализатор чаще называют сенсорной системой. В корковом конце анализатора происходят анализ и синтез полученной информации.

Деятельность анализаторов отражает внешний материальный мир. Это дает возможность животным приспосабливаться к условиям среды, а человек, познавая законы природы и создавая орудия труда, не только приспосабливается, но активно изменяет внешнюю среду соответственно своим потребностям.

Анализаторы обладают интересной особенностью: ощущение, вызванное каким-либо раздражителем, исчезает не сразу после прекращения его действия. Благодаря этому мы достаточно частые световые вспышки воспринимаем как непрерывный световой раздражитель. Если в темноте быстро описывать круги горящей лучиной, то человек видит светящийся круг, а не движение светящейся точки. Это свойство зрительного анализатора использовано в кино. При показе кинофильмов отдельные кадры подаются на экран с частотой 24 в секунду, при этом мы видим непрерывное изображение и возникает полная иллюзия движения.

Зрительная сенсорная система

Орган зрения - важнейший из органов чувств. В многообразной трудовой деятельности людей, в выполнении многих самых тонких работ глазу принадлежит первостепенное значение. Глаз тесно связан с головным мозгом, из которого он и развивается.

Строение глаза

Орган зрения - глаз (oculus) - состоит из глазного яблока (bulbus oculi) и вспомогательного аппарата. Из глазного яблока выходит зрительный нерв (п. opticus), соединяющий его с головным мозгом.

Глазное яблоко имеет форму шара, более выпуклого спереди. Оно лежит в полости глазницы и состоит из внутреннего ядра и окружающих его трех оболочек: наружной, средней и внутренней (рис. 63).

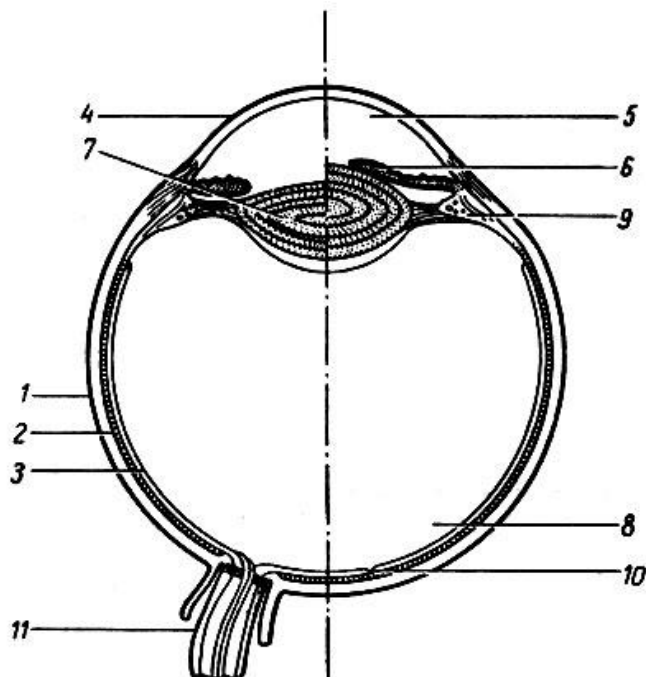


Рис. 63. Горизонтальный разрез глазного яблока и механизм аккомодации (схема) [Косицкий Г. И., 1985]. В левой половине хрусталик (7) уплощен при рассматривании далекого предмета, а

справа он стал более выпуклым за счет аккомодационного усилия при рассмотрении близкого предмета 1 - склера; 2 - сосудистая оболочка; 3 - сетчатка; 4 - роговица; 5 - передняя камера; 6 - радужка; 7 - хрусталик; 8 - стекловидное тело; 9 - ресничная мышца, ресничные отростки и ресничная связка (циннова); 10 - центральная ямка; 11 - зрительный нерв

Наружная оболочка называется волокнистой, или фиброзной. Задний отдел ее представляет капсулу цвета вареного белка - белочную оболочку, или склеру, которая защищает внутреннее ядро глаза и помогает сохранить его форму. Передний отдел представлен более выпуклой прозрачной роговицей, через которую в глаз проникает свет.

Средняя оболочка богата кровеносными сосудами и потому называется сосудистой. В ней выделяют три части: переднюю - радужку, среднюю - ресничное тело, заднюю - собственно сосудистую оболочку.

Радужка (iris) имеет форму плоского кольца, цвет ее может быть голубой, зеленовато-серый или коричневый в зависимости от количества и характера пигмента. Отверстие в центре радужки - зрачок - способно суживаться и расширяться. Величину зрачка регулируют специальные глазные мышцы, расположенные в толще радужки: сфинктер (суживатель) зрачка и дилататор зрачка, расширяющий зрачок. Кзади от радужки находится ресничное тело - круговой валик, внутренний край которого имеет ресничные отростки. В нем заложена ресничная мышца, сокращение которой через специальную связку передается на хрусталик и он меняет свою кривизну. Собственно сосудистая оболочка - большая задняя часть средней оболочки глазного яблока, содержит черный пигментный слой, который поглощает свет.

Внутренняя оболочка глазного яблока называется сетчаткой (retina), или сетчатой оболочкой. Это светочувствительная часть глаза, которая покрывает изнутри сосудистую оболочку. Она имеет сложное строение. В сетчатке находятся светочувствительные рецепторы - палочки и колбочки.

Внутреннее ядро глазного яблока составляют хрусталик, стекловидное тело и водянистая влага передней и задней камер глаза.

Хрусталик имеет форму двояковыпуклой линзы, он прозрачен и эластичен, расположен позади зрачка. Хрусталик преломляет входящие в глаз световые лучи и фокусирует их на сетчатке. В этом ему помогают роговица и внутриглазные жидкости. При помощи ресничной мышцы хрусталик меняет свою кривизну, принимая форму, необходимую то для "дальнего", то для "ближнего" видения.

Позади хрусталика находится стекловидное тело - прозрачная желеобразная масса.

Полость между роговицей и радужкой составляет переднюю камеру глаза, а между радужкой и хрусталиком - заднюю камеру. Они заполнены прозрачной жидкостью - водянистой влагой и сообщаются между собой через зрачок. Внутренние жидкости глаза находятся под давлением, которое определяют, как внутриглазное давление. При повышении его могут возникнуть нарушения зрения. Повышение внутриглазного давления является признаком тяжелого заболевания глаз - глаукомы.

Вспомогательный аппарат глаза состоит из защитных приспособлений, слезного и двигательного аппарата.

К защитным образованиям относятся брови, ресницы и веки. Брови предохраняют глаз от пота, стекающего со лба. Ресницы, находящиеся на свободных краях верхнего и нижнего века, защищают глаза от пыли, снега, дождя. Основу века составляет соединительнотканная пластинка, напоминающая хрящ, снаружи она покрыта кожей, а изнутри - соединительной оболочкой - конъюнктивой. С век конъюнктивка переходит на переднюю поверхность глазного яблока, за исключением роговицы. При сомкнутых веках образуется узкое пространство между конъюнктивой век и конъюнктивой глазного яблока - конъюнктивальный мешок.

Слезный аппарат представлен слезной железой и слезовыводящими путями. Слезная железа занимает ямку в верхнем углу латеральной стенки глазницы. Несколько ее протоков открывается в верхний свод конъюнктивального мешка. Слеза омывает глазное яблоко и постоянно увлажняет роговицу. Движению слезной жидкости в сторону медиального угла глаза способствуют мигательные движения век. Во внутреннем углу глаза слеза скапливается в виде слезного озера, на дне которого виден слезный сосочек. Отсюда через слезные точки (точечные отверстия на внутренних краях верхнего и нижнего век) слеза попадает сначала в слезные каналы, а затем в слезный мешок. Последний переходит в носослезный проток, по которому слеза попадает в полость носа.

Двигательный аппарат глаза представлен шестью мышцами. Мышцы начинаются от сухожильного кольца вокруг зрительного нерва в глубине глазницы и прикрепляются к глазному яблоку. Выделяют четыре прямые мышцы глазного яблока (верхняя, нижняя, латеральная и медиальная) и две косые мышцы (верхняя и нижняя). Мышцы действуют таким образом, что оба глаза движутся совместно и направлены в одну и ту же точку. От сухожильного кольца начинается также мышца, поднимающая верхнее веко. Мышцы глаза, исчерченные и сокращаются произвольно.

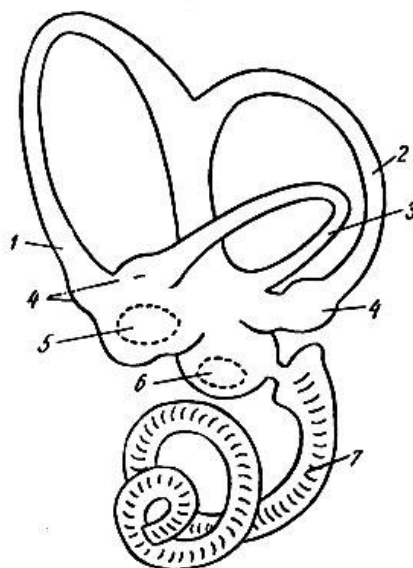


Рис. 64. Перепончатый лабиринт; левый (схема). 1 - 3 - полукружные протоки; 4 - ампулы протоков; 5 - эллиптический мешочек; 6 - сферический мешочек; пунктиром отмечены пятна эллиптического и сферического мешочков; 7 - улитковый проток.

Костный лабиринт состоит из трех отделов: преддверия, улитки и полукружных каналов. Преддверие (vestibulum) образует среднюю часть лабиринта и сообщается сзади с полукружными каналами и спереди с улитковым протоком (канал улитки). На наружной его стенке, обращенной к барабанной полости, имеется овальное окно, и преддверие, закрытое основанием стремени. Круглое окно, окно улитки, затянутое барабанной перепонкой, находится у начала канала улитки. Через отверстия на медиальной стенке преддверия, обращенной к внутреннему слуховому проходу, в преддверие проникают ветви нерва. Костные полукружные каналы - три дугообразно изогнутых хода - расположены в трех взаимно перпендикулярных плоскостях: горизонтальной, сагиттальной и фронтальной. Каждый из них имеет две ножки, причем одна расширена в виде ампулы.

Улитка (cochlea) представляет собой спиральный канал, который свернут наподобие раковины улитки и образует $2\frac{1}{2}$ оборота. Ее основание обращено к внутреннему слуховому проходу. Костный стержень, пронизанный каналами для нервов, вокруг которого свертываются ходы улитки, лежит горизонтально. В полость канала улитки на всем протяжении от стержня отходит костная спиральная пластинка, в основании которой находится спиральный канал, сообщающийся с каналами стержня. В нем лежат нервные узлы улитковой части нерва.

Перепончатый лабиринт расположен внутри костного и в основном повторяет его очертания. Стенки его образованы тонкой соединительнотканной пластинкой. Лабиринт заполнен прозрачной жидкостью - эндолимфой. Перепончатый лабиринт несколько меньше костного, а пространство между их стенками заполнено перилимфой. В преддверии расположены две части перепончатого лабиринта: эллиптический мешочек, или маточка, и несколько вытянутый сферический мешочек.

Маточка пятью отверстиями (две ножки полукружных каналов предварительно сливаются) Сообщается с полукружными перепончатыми каналами, повторяющими форму костных. Сферический мешочек соединяется узким каналом с перепончатым улитковым протоком. На разрезе улитковый проток имеет форму треугольника (рис. 64). Одна его стенка срастается со стенкой костного канала улитки, две другие отделяют его от перилимфатического пространства и называются базилярной и преддверной мембранами. Проток разделяет перилимфатическое пространство улиткового канала на две лестницы: барабанную, сообщающуюся с областью расположения окна улитки, и преддверную, сообщающуюся с перилимфатическим пространством преддверия.

Слуховая сенсорная система

В области улиткового протока, на его базилярной пластинке, состоящей из фиброзных волокон разной длины, расположен спиральный (кортиева) орган, являющийся рецепторным аппаратом органа слуха. Спиральный орган состоит из пяти рядов рецепторных клеток, имеющих на конце по 60 - 70 волосков. В спиральном органе 24 000 волосковых клеток, которые рядами тянутся вдоль завитков перепончатой улитки по всей их длине. Они располагаются на

базиллярной (основной) пластинке, отделяющей улитковый проток от барабанной лестницы. Базиллярную пластинку сравнивают со струнами арфы. Она состоит из поперечных фиброзных нитей неодинаковой длины. Самые короткие (135 мкм) находятся у основания улитки, а самые длинные (234 мкм) - у ее купола. Над волосковыми клетками нависает подвижная мембрана - покрывка. Один ее край свободен, а второй прикреплен к базиллярной мембране.

Восприятия звука. Ушная раковина собирает звуки и направляет их в наружный слуховой проход. На границе его и среднего уха наклонно натянутая барабанная перепонка вибрирует под действием звуковых волн.

Полости среднего уха через слуховую трубу сообщены с полостью глотки, обеспечивая одинаковое давление по обе стороны барабанной перепонки. Иначе при очень больших перепадах наружного давления, при сильных звуках или быстром подъеме на самолете мог бы произойти разрыв барабанной перепонки.

Система косточек среднего уха передает колебания барабанной перепонки через окно преддверия в лестницу преддверия, слуховые косточки уменьшают амплитуду колебаний барабанной перепонки и увеличивают их силу. Жидкость несжимаема, но, поскольку лестница преддверия через отверстие на куполе улитки соединяется с барабанной лестницей, волна давления звука передается на перилимфу последней, вызывая взбухание вторичной барабанной перепонки круглого окна улитки. Так как мембраны улиткового протока очень тонкие, то в колебание вовлекается и эндолимфа, и спиральный орган. При этом волоски сенсорных клеток касаются покровной пластинки, деформируются и в рецепторах возникает рецепторный потенциал, а в окончаниях слухового нерва - нервные импульсы. Человек воспринимает звуки с частотой 16 - 20 000 Гц. Звуки речи имеют частоту 150 - 2500 Гц. К старости человек воспринимает звуки только с частотой до 15 000 Гц, поэтому звук сверчка старики не слышат. Собаки воспринимают звуки с частотой до 38 000 Гц, кошки - до 70000 Гц (функция слухового анализатора изучается у животных методом условных рефлексов).

Возбуждение от волосковых клеток спирального органа передается через слуховой нерв, ганглиозные клетки которого находятся в спиральном узле улитки. Второй нейрон располагается в продолговатом мозге, третий - в медиальном колленчатом теле и нижнем холмике пластинки крышки среднего мозга, четвертый - в височных долях коры больших полушарий. Большинство слуховых путей перекрещивается. В слуховой зоне коры нервные импульсы декодируются в слуховые ощущения.

Вестибулярный аппарат (орган равновесия)

Рецепторы вестибулярного аппарата раздражаются наклоном или движением головы; при этом возникают рефлекторные сокращения мышц, способствующие выпрямлению тела и сохранению позы. При помощи рецепторов вестибулярного аппарата происходит восприятие положения головы в пространстве, а также восприятие движения тела.

Разрушение полукружных каналов и преддверия вызывает потерю чувства равновесия. Голубь после разрушения лабиринтов не

может лететь. Если у морской свинки путем закапывания в ухо хлороформа выключить с одной стороны лабиринт, она начинает кататься по столу, вращаясь вокруг продольной оси тела.

У человека ориентация в пространстве осуществляется, помимо органа равновесия, при помощи зрения, проприоцептивной и тактильной (кожной) чувствительности. Так, давление на подошвы ног, воспринимаемое тактильными рецепторами, свидетельствует о направлении действия силы земного притяжения. У глухонемых вестибулярный аппарат не функционирует. Наклон головы они ощущают при помощи проприорецепторов шеи.

В преддверии перепончатого лабиринта имеются два участка, называемые пятнами. В этих участках находятся волосковые сенсорные клетки, к которым подходят чувствительные волокна вестибулярного нерва. Волоски сенсорных клеток погружены в желеобразную массу, содержащую отолиты, состоящие из мелких кристалликов карбоната кальция.

В мешочке пятно расположено в вертикальной плоскости, а в маточке - в горизонтальной. При нормальном положении тела сила тяжести заставляет отолиты оказывать давление на определенные волосковые клетки. Когда голова повернута теменем вниз, отолит провисает на волосках; при боковом наклоне головы один отолит давит на волоски, а другой провисает. Изменение давления отолитов вызывает возбуждение волосковых сенсорных клеток, сигнализирующие о положении головы в пространстве.

Чувствительные клетки гребешков в ампулах полукружных каналов возбуждаются при движениях эндолимфы. Поскольку три полукружных канала расположены в трех плоскостях, то движение головы в любом направлении вызывает движение эндолимфы. Человек привык к движениям в горизонтальной плоскости, а непрерывные движения вверх и вниз или в стороны при подъеме на лифте или морской качке могут вызвать головокружение, чувство тошноты и рвоту. Тренировка (качели) понижает возбудимость органа равновесия и предотвращает нежелательные явления.

Невесомость. В невесомости в результате потери массы отолитами и эндолимфой ориентация в пространстве может осуществляться только посредством зрения. Возбудимость вестибулярного аппарата повышается, что может вызвать нарушение вегетативных функций: давления, дыхания, частоты сердечных сокращений и др. Отсутствие нагрузки на опорно-двигательный аппарат уменьшает импульсы от проприорецепторов, что ведет к снижению тонуса коры больших полушарий и скелетных мышц. При длительном пребывании в состоянии невесомости, если не производить специальных мышечных упражнений, возможна атрофия мышц и скелета вследствие выделения больших количеств кальция и фосфора.

Анализаторы обоняния и вкуса

Обонятельные рецепторы - хеморецепторы - располагаются в слизистой оболочке верхней носовой раковины, поэтому вдыхаемый воздух достигает их медленно.

Нюхающий человек производит специальные движения носом, направляющие воздух к обонятельным клеткам. Эти клетки разбросаны поодиночке в слизистой оболочке. На поверхности каждой

обонятельной клетки 6 - 12 обонятельных волосков, что увеличивает обонятельную поверхность. Увидеть волоски можно с помощью электронного микроскопа. Молекулы пахучих веществ растворяются в слизи желез и раздражают хеморецепторы обонятельной области. Острота обоняния очень велика, следовательно, порог раздражения низкий.

Обонятельные рецепторы быстро адаптируются, и мы перестаем ощущать запах. Интересно, что при этом чувствительность к другим запахам остается нормальной.

У человека обоняние имеет большое значение для определения пригодности пищи и вдыхаемого воздуха. Чувствительность обонятельного анализатора у многих животных несравненно выше и играет доминирующую роль в пищевой, половой, охранительной и ориентировочной деятельности.

Вкусовые рецепторы являются хеморецепторами, чувствительными к химическому составу пищи. Они расположены в слизистой оболочке языка, мягком небе, на задней стенке глотки; 10 - 15 рецепторных клеток, снабженных волосками, образуют вкусовую почку, иннервируемую 2 - 3 чувствительными нервными волокнами.

Различают четыре вида вкусовых рецепторов, чувствительных к четырем основным вкусовым раздражителям: сладкому, кислому, горькому и соленому.

Кожа и ее производные

Кожа (cutis) образует наружный покров тела, площадь которого у взрослого человека составляет 1,5 - 1,6 м². Производными кожи являются волосы, ногти и молочные железы.

Кожа выполняет различные функции: защитную, выделительную, восприятия раздражений извне (рецепторную) и теплоотдачи. Кожа защищает организм от вредных воздействий. Неповрежденная кожа препятствует проникновению микробов и ядовитых веществ внутрь организма. Она участвует в обмене веществ, играя особую роль в регуляции водного и теплового обмена. В течение суток кожей выделяется около 0,5 - 0,6 л воды; кроме того, вместе с потом выводятся различные соли, молочная кислота и продукты азотистого обмена. Около 82% всех тепловых потерь организма происходит через кожную поверхность. Если эта функция кожи нарушена (например, длительная работа в воздухопроницаемом комбинезоне), возникает перегревание организма. В связи с тем, что кожа богата кровеносными сосудами, она имеет регулирующее значение в кровообращении. В сосудах кожи может депонироваться у взрослого человека до 1 л крови. Кожа очень богата чувствительными нервными окончаниями (тактильная, температурная и болевая чувствительность). Велика ее роль и в обмене витаминов. В ней содержится вещество, которое под действием ультрафиолетовых лучей превращается в витамин D.

Кожа состоит из эпителиальной части - эпидермиса и собственно кожи - дермы (рис. 65). Под кожей расположена жировая ткань, носящая название подкожной основы, или подкожной жировой клетчатки. На разных участках тела кожа имеет свои особенности. Толщина ее варьирует от 0,5 до 3 - 4 мм.

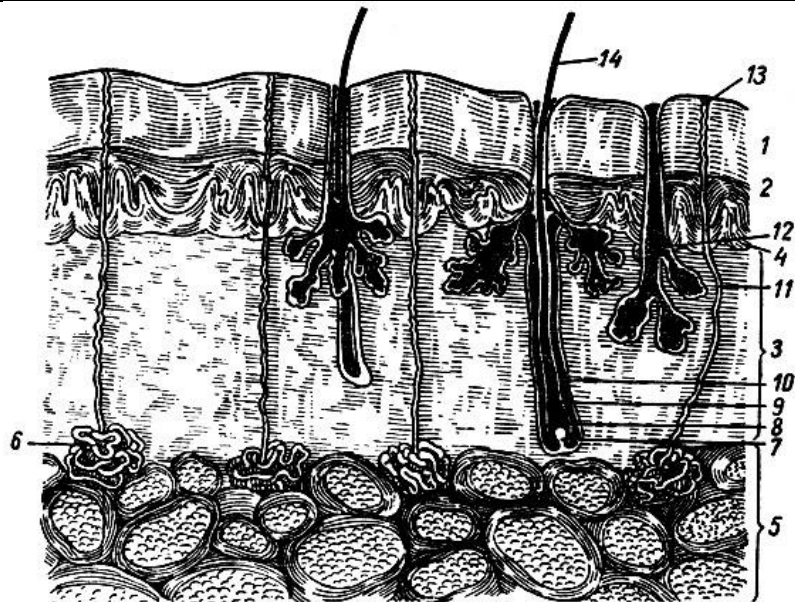


Рис. 65. Кожа (вертикальный разрез). 1 - роговой слой эпидермиса; 2 - ростковый слой эпидермиса; 3 - сетчатый слой собственно кожи; 4 - сосочковый слой собственно кожи; 5 - клетчатка; 6 - потовые железы; 7 - сосочек волоса; 8 - луковица волоса; 9 - корень волоса; 10 - фолликул волоса; 11 - проток потовой железы; 12 - сальная железа; 13 - потовая пора (отверстие протока потовой железы); 14 - стержень волоса

Эпидермис представляет собой многослойный плоский ороговевающий эпителий различной толщины на разных участках тела. Наиболее толстый эпидермис на подошвах и ладонях. Клетки глубоких слоев эпидермиса способны размножаться путем митотического деления, поэтому они объединяются под названием росткового слоя. Здесь же находятся клетки (меланоциты), способные синтезировать пигмент меланин. По направлению к поверхности слой эпителия ороговевают и самый поверхностный слой состоит из ороговевших клеток - роговых чешуек. Роговой слой кожи человека полностью обновляется в течение 7 - 11 дней.

Дерма, или собственно кожа, делится на два слоя: сосочковый и сетчатый. Сосочковый слой состоит из рыхлой неоформленной ткани. Он образует многочисленные сосочки, вдающиеся в эпидермис, и определяет рисунок кожи, гребешки и борозды на поверхности эпидермиса. Этот рисунок строго индивидуальный. В сосочковом слое встречаются гладкие мышечные клетки, сокращение которых обуславливает появление "гусиной кожи", выделение секрета кожными железами и уменьшение притока крови, вследствие чего уменьшается теплоотдача.

Сосочковый слой без резкой границы переходит в сетчатый, который образован плотной неоформленной соединительной тканью. В нем располагаются мощные пучки коллагеновых волокон и эластические волокна. Они образуют сеть, строение которой обусловлено функциональной нагрузкой на кожу. В этом слое расположены потовые и сальные железы, корни волос. Волокна сетчатого слоя переходят рыхло в подкожную основу, которая смягчает действие механических факторов, обуславливает подвижность кожи и является обширным жировым депо организма, обеспечивая его терморегуляцию. У всех людей в коже имеется

большее или меньшее количество пигмента, относящегося к группе меланинов. Пигмент выполняет защитную функцию, ограждая организм от повреждающего действия ультрафиолетовых лучей. Распределен пигмент в коже неравномерно. Больше всего его в коже мошонки, вокруг заднепроходного отверстия, сосков молочной железы. Его количество может меняться в зависимости от внешних (загар, веснушки) и внутренних (пятна на коже лица во время беременности и др.) причин.

Железы кожи участвуют в терморегуляции и выделении некоторых продуктов обмена; жировая смазка кожи предохраняет ее от высыхания и вредного влияния многих химических веществ. Железы представлены тремя видами: молочные, потовые и сальные.

Потовые железы - простые трубчатые железы, встречаются почти во всех участках кожного покрова, за исключением красной каймы губ, головки полового члена и внутреннего листка крайней плоти. Общее количество их около 2 - 2,5 млн. Особенно богата потовыми железами кожа мякоти пальцев рук и ног, ладоней и подошв, подмышечных впадин и паховых складок. Секрет потовых желез - пот - содержит 98 % воды и 2 % плотного остатка из органических и неорганических веществ. С потом выделяются продукты белкового обмена (мочевина, мочевая кислота и др.), некоторые соли (хлорид натрия и др.). По характеру секреции потовые железы делятся на мерокринные и апокринные. Секрет апокринных желез содержит большое количество белковых веществ и имеет резкий запах.

Сальные железы - простые альвеолярные железы с разветвленными концевыми отделами. Их выводные протоки, за малым исключением, открываются в волосяные воронки. Больше всего сальных желез в коже головы, лица и верхней части спины. Секрет сальных желез - кожное сало - образует жировую смазку волос и поверхностных слоев эпидермиса.

Волосы имеются почти на всей поверхности кожи. Выделяют три вида волос: длинные (волосы головы, бороды, усов и др.), щетинистые (брови, ресницы и др.) и пушковые, располагающиеся на большинстве участков кожного покрова.

Волос состоит из стержня и корня. Стержень находится над поверхностью кожи, корень лежит в толще кожи, доходя до подкожной жировой клетчатки. Корень волоса заключен в фолликул волоса (волосной мешочек), образованный эпителием и соединительной тканью. Расширение корня на его конце называется волосной луковицей, из нее происходит рост волос. Эпителий волосного мешочка вдавливается снизу в луковицу и образует сосочек волоса. В месте перехода корня волоса в стержень образуется углубление - волосная воронка, в которую открываются протоки сальных желез. Несколько глубже желез расположена мышца, поднимающая волос. Продолжительность жизни волоса от нескольких месяцев до 2 - 4 лет. В течение всей жизни происходит смена волос. С возрастом волосы теряют пигмент и седеют.

Ногти являются производным эпидермиса кожи. Ноготь представляет собой плотную пластинку, лежащую на ложе ногтя. Пластинка ограничена сзади и с боков кожными валиками - задним и боковыми валиками ногтя. Задняя часть ногтя называется корнем, средняя, большая, - телом, а свободно выступающая часть его - краем.

Ногтевая пластинка образована роговыми чешуйками, содержащими твердый кератин и плотно прилежащими друг к другу. Эпителий ложа ногтя, на котором лежит корень, является местом его роста. В "этом месте клетки эпителия размножаются и ороговевают.

Кожная сенсорная система

Воздействуя на кожу различными раздражителями, можно вызвать четыре рода ощущений: чувство прикосновения и давления (тактильное чувство), чувство холода, чувство тепла, болевое чувство. Совокупность тактильных, температурных и проприоцептивных ощущений составляет чувство осязания.

Четыре вида кожной чувствительности обусловлены наличием в коже различных рецепторов. Тактильных рецепторов около 500 000, холодовых - 250 000, тепловых - 30 000. Свободные нервные окончания воспринимают болевые раздражения, возникающие при действии агентов, повреждающих клетки и ткани. Кожная чувствительность (кроме болевой) проецируется в постцентральную извилину коры полушарий большого мозга.

Тактильную чувствительность исследуют при помощи циркуля. Для определения порога тактильной чувствительности находят то наименьшее расстояние, при котором две заостренные ножки циркуля ощущаются раздельно. Самый низкий порог на наиболее подвижных частях тела. На кончике языка он равен 1,1 мм, на ладонной поверхности кончиков пальцев - 2,2 мм, на тыльной поверхности кисти руки - 31 мм, на предплечье и голени - 40 мм, на бедре и плече - 67,6 мм.

Температурную чувствительность исследуют прикосновением к поверхности кожи кончиком нагретой или охлажденной проволоки. Легко можно убедиться, что не с любой точки кожи возникает температурное ощущение. Холодовые рецепторы располагаются более поверхностно, чем тепловые. Температурные рецепторы быстро адаптируются. При погружении руки в теплую воду мы только в первое время испытываем тепло, а потом это ощущение исчезает.

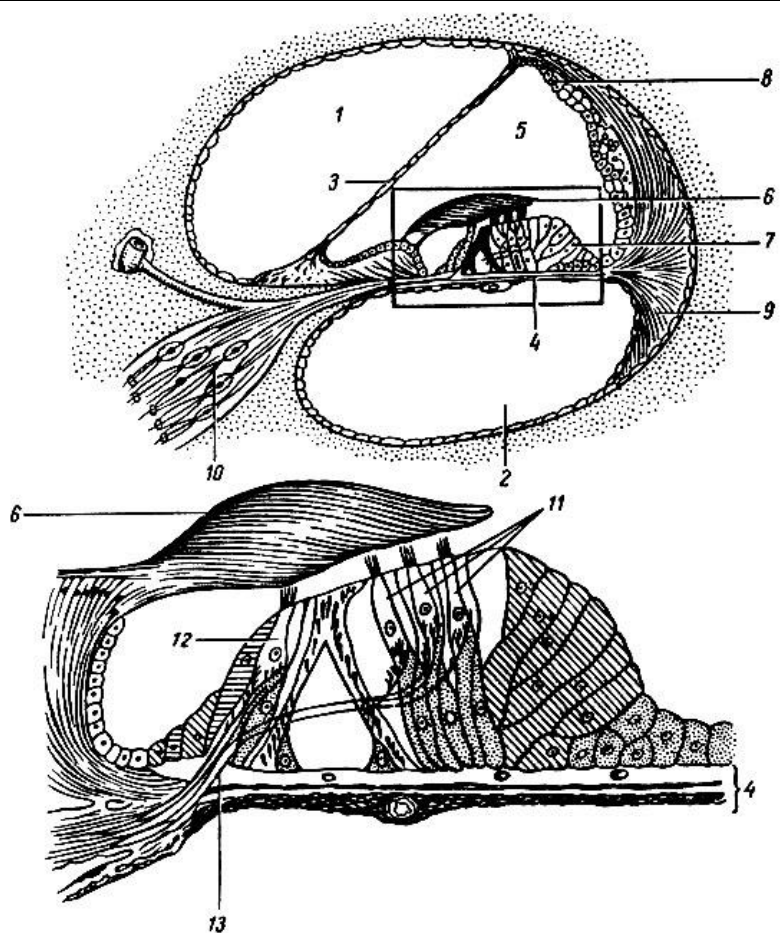


Рис. 66. Канал улитки (поперечный разрез; схема). 1 - лестница преддверия; 2 - барабанная лестница; 3 - преддверная мембрана; 4 - базиллярная мембрана; 5 - улитковый проток; 6 - покровная мембрана; 7 - спиральный (кортиева) орган; 8 - секреторный эпителий; 9 - спиральная связка; 10 - спиральный ганглий; 11 - наружные волосковые клетки; 12 - внутренние волосковые клетки; 13 - нервные волокна, подходящие к волосковым клеткам. Верхний рисунок сделан при малом увеличении, нижний - при большом

В ампулах полукружных протоков находятся гребешки, а в полости маточки и мешочка - пятна, представляющие собой рецепторные (воспринимающие) участки вестибулярного (статического) аппарата. В рецепторных участках вестибулярного аппарата заканчиваются периферические отростки клеток вестибулярного узла, расположенного во внутреннем слуховом проходе. Эти клетки являются первым нейроном вестибулярного пути. Центральные отростки клеток вестибулярного узла образуют вестибулярную (преддверную) часть преддверно-улиткового нерва (VIII пара) и подходят в его составе к ядрам, проецирующимся на ромбовидную ямку (второй нейрон). Эти ядра имеют многочисленные связи с двигательными ядрами ствола мозга, мозжечком и спинным мозгом. Отростки клеток вестибулярных ядер направляются в таламус (третий нейрон), а затем к коре полушарий большого мозга.

1.2. Методические материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине (модулю)

Практические (семинарские) занятия - одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение умений и навыков. Данные учебные занятия углубляют, расширяют, детализируют полученные ранее знания. Практическое занятие предполагает выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателей одной или нескольких практических работ.

Цель практических занятий и семинаров состоит в развитии познавательных способностей, самостоятельности мышления и творческой активности обучающихся; углублении, расширении, детализировании знаний, полученных на лекции в обобщенной форме, и содействии выработке навыков профессиональной деятельности. В отдельных случаях на практических занятиях и семинарах руководителем занятия сообщаются дополнительные знания.

Для достижения поставленных целей и решения требуемого перечня задач практические занятия и семинары проводятся традиционными технологиями или с использованием активных и интерактивных образовательных технологий.

Возможные формы проведения практических (семинарских) занятий:

- Деловая игра - это метод группового обучения совместной деятельности в процессе решения общих задач в условиях максимально возможного приближения к реальным проблемным ситуациям. Имитационные игры - на занятиях имитируется деятельность какой-либо организации, предприятия или его подразделения. Имитироваться могут события, конкретная деятельность людей (деловое совещание, обсуждение плана) и обстановка, условия, в которых происходит событие или осуществляется деятельность (кабинет начальника цеха, зал заседаний). Исполнение ролей (ролевые игры) - в этих играх отрабатывается тактика поведения, действий, выполнение функций и обязанностей конкретного лица. Для проведения игр с исполнением роли разрабатывается модель-пьеса ситуации, между студентами распределяются роли с «обязательным содержанием», характеризующиеся различными интересами; в процессе их взаимодействия должно быть найдено компромиссное решение. «Деловой театр» (метод инсценировки) - в нем разыгрывается какая-либо ситуация, поведение человека в этой обстановке, обучающийся должен вжиться в образ определенного лица, понять его действия, оценить обстановку и найти правильную линию поведения. Основная задача метода инсценировки - научить ориентироваться в различных обстоятельствах, давать объективную оценку своему поведению, учитывать возможности других людей, влиять на их интересы, потребности и деятельность, не прибегая к формальным атрибутам власти, к приказу.

- Игровое проектирование - является практическим занятием или циклом занятий, суть которых состоит в разработке инженерного, конструкторского, технологического и других видов проектов в игровых условиях, максимально воссоздающих реальность. Этот метод отличается высокой степенью сочетания индивидуальной и совместной работы обучающихся.

- Познавательно-дидактические игры не относятся к деловым играм. Они предполагают лишь включение изучаемого материала в необычный игровой контекст и иногда содержат лишь элементы ролевых игр. Такие игры могут проводиться в виде копирования научных, культурных, социальных явлений (конкурс знатоков, «Поле чудес», КВН и т.д.) и в виде предметно-содержательных моделей, (например, игры-путешествия, когда надо разработать рациональный маршрут, пользуясь различными картами).

- Анализ конкретных ситуаций. Конкретная ситуация – это любое событие, которое содержит в себе противоречие или вступает в противоречие с окружающей средой. Ситуации могут нести в себе как позитивный, так и отрицательный опыт. Все ситуации делятся на простые, критические и экстремальные.

- Кейс-метод (от английского case – случай, ситуация) – усовершенствованный метод анализа конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов).

Непосредственная цель метода case-study - обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы делятся на практические (отражающие реальные жизненные ситуации), обучающие (искусственно созданные, содержащие значительные элемент условности при отражении в нем жизни) и исследовательские (ориентированные на проведение исследовательской деятельности посредством применения метода моделирования). Метод конкретных ситуаций (метод case-study) относится к неигровым имитационным активным методам обучения.

- Тренинг (англ. training от train — обучать, воспитывать) – метод активного обучения, направленный на развитие знаний, умений и навыков и социальных установок. Тренинг – форма интерактивного обучения, целью которого является развитие компетентности межличностного и профессионального поведения в общении. Достоинство тренинга заключается в том, что он обеспечивает активное вовлечение всех участников в процесс обучения. Можно выделить основные типы тренингов по критерию направленности воздействия и изменений – навыковый, психотерапевтический, социально-психологический, бизнес-тренинг.

- Метод Сократа (Майевтика) – метод вопросов, предполагающих критическое отношение к догматическим утверждениям, называется еще как метод «сократовской иронии». Это умение извлекать скрытое в человеке знание с помощью искусных наводящих вопросов, подразумевающего короткий, простой и заранее предсказуемый ответ.

- Интерактивная лекция – выступление ведущего обучающего перед большой аудиторией с применением следующих активных форм обучения: дискуссия, беседа, демонстрация слайдов или учебных фильмов, мозговой штурм.

- Групповая, научная дискуссия, диспут Дискуссия — это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми. К технике управляемой дискуссии относятся: четкое определение цели, прогнозирование реакции оппонентов, планирование своего поведения, ограничение времени на выступления и их заданная очередность. Разновидностью свободной дискуссии является форум, где каждому желающему дается неограниченное время на выступление, при условии, что его выступление вызывает интерес аудитории. Каждый конкретный форум имеет свою тематику — достаточно широкую, чтобы в её пределах можно было вести многоплановое обсуждение.

- Дебаты – это чётко структурированный и специально организованный публичный обмен мыслями между двумя сторонами по актуальным темам. Это разновидность публичной дискуссии участников дебатов, направляющая на переубеждение в своей правоте третьей стороны, а не друг друга. Поэтому вербальные и невербальные средства, которые используются участниками дебатов, имеют целью получения определённого результата — сформировать у слушателей положительное впечатление от собственной позиции.

- Метод работы в малых группах. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и нахождения истины. Групповое обсуждение способствует лучшему усвоению изучаемого материала. Оптимальное количество участников - 5-7 человек. Перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого они должны подготовить аргументированный обдуманый ответ. Педагогический работник может устанавливать правила проведения группового обсуждения – задавать определенные рамки обсуждения, ввести алгоритм выработки общего мнения, назначить лидера и др.

- Круглый стол - общество, собрание в рамках более крупного мероприятия (съезда, симпозиума, конференции). Мероприятие, как правило, на которое приглашаются эксперты и специалисты из разных сфер деятельности для обсуждения актуальных вопросов. Данная модель обсуждения, основываясь на соглашениях, в качестве итогов даёт результаты, которые, в свою очередь, являются новыми соглашениями.

- Коллоквиум - (лат. colloquium — разговор, беседа) - одна из форм учебных занятий в системе образования, имеющая целью выяснение и повышение знаний обучающихся. На

коллоквиумах обсуждаются: отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса (обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий), рефераты, проекты и др. работы обучающихся. Это научные собрания, на которых заслушиваются и обсуждаются доклады. Коллоквиум – это и форма контроля, массового опроса, позволяющая преподавателю в сравнительно небольшой срок выяснить уровень знаний студентов по данной теме дисциплины. Коллоквиум проходит обычно в форме дискуссии, в ходе которой обучающимся предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться обосновывать и защищать ее. Аргументируя и отстаивая свое мнение, обучающийся в то же время демонстрирует, насколько глубоко и осознанно он усвоил изученный материал.

- Метод «мозговой штурм» (мозговой штурм, мозговая атака, англ. brainstorming) — оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. Является методом экспертного оценивания.

- Метод проектов - это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологии), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом; это совокупность приёмов, действий обучающихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения проблемы, лично значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей.

- Брифинг - (англ. briefing от англ. brief – короткий, недолгий) – краткая пресс-конференция, посвященная одному вопросу. Основное отличие: отсутствует презентационная часть. То есть практически сразу идут ответы на вопросы журналистов.

- Метод портфолио (итал. portfolio — 'портфель, англ. - папка для документов) - современная образовательная технология, в основе которой используется метод аутентичного оценивания результатов образовательной и профессиональной деятельности. Портфолио как подборка сертифицированных достижений, наиболее значимых работ и отзывов на них.

Вопросы для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям по разделам (темам) дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. Остеология

Тема 1.1. Основы анатомии человека. Строение клеток и тканей. Теоретическая анатомия костной системы. Возрастные изменения.

Вопросы для самоподготовки:

1. Методологические основы анатомии.
2. Содержание анатомии и ее место среди биологических наук.
3. Строение тела человека во взаимосвязи с его функциями в процессе индивидуального и исторического развития.
4. Основные свойства организма человека.
5. Морфофункциональная система движений и ее компоненты: органы систем исполнения, обеспечения, управления и регуляции движений человека.
6. Организм и среда.
7. Понятие о норме реакции организма (его реактивности).
8. Факторы, определяющие норму реакции.
9. Современные представления о целостности организма и уровнях его структурной организации.

10. Сходство и различия клеток организма человека. Жизненный цикл.
11. Особенности строения тканей организма человека.
12. Принципы разграничения систем и аппаратов.
13. Понятие «функциональная система». Органы (системы, аппараты) исполнения, обеспечения и регуляции движений человека.
14. Основные функциональные системы организма, их взаимосвязь. Работа функциональных систем в процессе онтогенеза человека.
15. Понятие о скелете и его функциях.
16. Кость как составная часть скелета.
17. Строение кости.
18. Костная ткань. Пластинчатая костная ткань. Грубо-волокнистая костная ткань. Компактное и губчатое вещество.
19. Развитие и рост костей. Первичные и вторичные точки окостенения.
20. Рост костей в длину и толщину.
21. Общая и местная морфологическая перестройка костей. Перестройка остеонной структуры костей.
22. Изменение компактного вещества, губчатого вещества, костномозговой полости.
23. Адаптационные изменения черепа, туловища (позвоночного столба, ребер), костей верхней и нижней конечностей у спортсменов.
24. Возрастные изменения химического состава и механических свойств костей.

Тема 1.2. Кости черепа и туловища.

Вопросы для самоподготовки:

1. Общая характеристика черепа и его отделов.
2. Кости лицевого отдела черепа: парные - верхняя челюсть, скуловая, небная, носовая, слезная, нижняя носовая раковина; непарные - сошник, нижняя челюсть, подъязычная кость.
3. Череп как целое.
4. Возрастные и половые особенности черепа.
5. Позвоночный столб.
6. Общий план строения позвонка. Функции позвоночного столба
7. Строение крестца и копчика. Физиологические изгибы позвоночного столба, их функциональные значения и связь с осанкой человека.
8. Движения позвоночного столба. Изменения изгибов позвоночного столба при его движениях.
9. Грудная клетка. Строение ребер и грудины. Истинные и ложные ребра. Форма грудной клетки и угол Шарли. Возрастные и половые особенности грудной клетки.

Тема 1.3. Кости верхней и нижней конечностей.

Вопросы для самоподготовки:

1. Позвоночный столб.
2. Общий план строения позвонка. Функции позвоночного столба
3. Строение крестца и копчика. Физиологические изгибы позвоночного столба, их функциональные значения и связь с осанкой человека.
4. Движения позвоночного столба. Изменения изгибов позвоночного столба при его движениях.
5. Грудная клетка. Строение ребер и грудины. Истинные и ложные ребра. Форма грудной клетки и угол Шарли. Возрастные и половые особенности грудной клетки.
6. Отделы верхней конечности: пояс верхней конечности и свободная верхняя конечность.
7. Кости пояса верхней конечности: лопатка и ключица.

8. Отделы свободной верхней конечности и их кости:
9. Местоположение и строение костей пояса верхней конечности и свободной верхней конечности.
10. Отделы нижней конечности: пояс нижней конечности и свободная нижняя конечность. Пояс нижней конечности - тазовая кость.
11. Отделы свободной нижней конечности и их кости.
12. Строение костей пояса нижней конечности (тазовой кости) и свободной нижней конечности.
13. Таз как целое. Большой и малый таз, его границы. Возрастные и половые особенности.

РАЗДЕЛ 2. Артрология

Тема 2.1. Классификация суставов.

Вопросы для самоподготовки:

1. Классификация соединений костей черепа и лица.
2. Непрерывные (синартрозы) и прерывные (диартрозы).
3. Полупрерывные соединения (симфизы).
4. Прерывные соединения (суставы).
5. Межпозвоночные суставы.

Тема 2.2. Соединение костей черепа и туловища.

Вопросы для самоподготовки:

1. Связочный аппарат позвоночного столба.
2. Искривления (сколиозы) позвоночного столба, их формирование и функциональное значение.
3. Соединения ребер с грудиной и позвоночным столбом.
4. Формы грудной клетки у спортсменов по видам спорта.
5. Соединения костей черепа.
6. Височно-нижнечелюстной сустав.

Тема 2.3. Соединения костей верхней и нижней конечностей.

Вопросы для самоподготовки:

1. Соединения костей пояса верхней конечности, их функциональное назначение.
2. Соединения пояса верхней конечности со свободной верхней конечностью.
3. Особенности строения, оси вращения и движения в суставах пояса верхней конечности.
4. Особенности строения суставов и связочного аппарата кисти, ее твердая основа.
5. Связочный аппарат.
6. Таз в целом.
7. Соединения костей голени. Твердая основа стопы.
8. Активные и пассивные натяжки сводов стопы.

РАЗДЕЛ 3. Миология

Тема 3.1. Скелетные мышцы. Общая и функциональная анатомия мышц.

Вопросы для самоподготовки:

1. Поперечнополосатая мышечная ткань. Белки миофибрилл.

2. Саркомер. Протофибриллы, их разновидности и состав.
3. Структурные основы сокращения мышечного волокна.
4. Самообновление и рост мышечной массы.
5. Функции мышц. Форма мышц: длинные, короткие, широкие, веерообразные и кольцеобразные. Сильные и ловкие мышцы. Связь формы мышц с выполнением функций.
6. Части мышцы. Вспомогательный аппарат мышц и его функциональное значение. Кровоснабжение и иннервация мышц.
7. Места начала и прикрепления мышц.

Тема 3.2. Мышцы головы, шеи и туловища.

Вопросы для самоподготовки:

1. Мышцы головы и шеи. Морфофункциональные характеристики мышц головы.
2. Проекция мимических и жевательных мышц на поверхность головы.
3. Мышцы шеи: поверхностные мышцы, фиксирующиеся на подъязычной кости, и глубокие.
4. Функциональные группы мышц, участвующие в движениях головы: наклонах вперед, назад, движениях в стороны и поворотах.
5. Мышцы туловища. Мышцы, обеспечивающие движения туловища. Мышцы, участвующие в разгибании туловища, их расположение, места начала и прикрепления.
6. Мышцы живота, их расположение, места фиксации. Слабо защищенные места брюшной стенки.
7. Дыхательные мышцы. Расположение диафрагмы у детей и взрослых, подвижность диафрагмы.
8. Функции диафрагмы (респираторная, кардиоваскулярная и прессорная).
9. Мышцы вдоха и мышцы выдоха (основные и вспомогательные).
10. Брюшной пресс. Мышцы, участвующие в образовании брюшного пресса.

Тема 3.3. Мышцы верхней и нижней конечностей.

Вопросы для самоподготовки:

1. Функциональные группы мышц, участвующие в движениях плеча в плечевом суставе: сгибатели и разгибатели, отводящие и приводящие, пронирующие и супинирующие.
2. Функциональные группы мышц, участвующие в движениях предплечья: сгибатели и разгибатели, пронирующие и супинирующие предплечье.
3. Функциональные группы мышц, участвующие в движениях кисти и пальцев: сгибатели и разгибатели кисти и пальцев, мышцы, отводящие и приводящие кисть.
4. Функциональные группы мышц, участвующие в движениях кисти и пальцев: сгибатели и разгибатели кисти и пальцев, мышцы, отводящие и приводящие кисть.
5. Функциональные группы мышц, участвующих в движениях бедра в тазобедренном суставе: в сгибании, разгибании, отведении, приведении, пронации и супинации;
6. Функциональные группы мышц, участвующих в движениях голени в коленном суставе: в сгибании, разгибании, пронации и супинации.
7. Функциональные группы мышц, участвующих в движениях стопы: сгибании, разгибании, отведении, приведении, пронации и супинации;
8. Мышцы, участвующие в движениях пальцев стопы: сгибании, разгибании, отведении, приведении.
9. Мышцы, поддерживающие своды стопы.
10. Фасции, межмышечные перегородки. Связки - удерживатели мышц сгибателей и разгибателей стопы.

РАЗДЕЛ 4. Анатомия пищеварительной, дыхательной, выделительной и репродуктивной систем.

Тема 4.1. Анатомия пищеварительной системы.

Вопросы для самоподготовки:

1. Пищеварительный тракт. Общая характеристика органов пищеварительной системы и её функциональное значение.
2. Пищеварительный канал, пищеварительные железы.
3. Полость рта. Преддверие рта: ротовая щель, стенки преддверия рта.
4. Зубы. Молочные и постоянные зубы, их строение.
5. Собственно, полость рта. Стенки ротовой полости. Язык. Мягкое небо. Зев. Кольцо Пирогова. Слюнные железы.
6. Глотка, её положение и строение.
7. Лимфоидное глоточное кольцо.
8. Механизм акта глотания. Мышцы глотки.
9. Слюнные железы, их расположение и функции.
10. Печень. Её положение и проекция на наружную поверхность тела человека.
11. Особенности кровоснабжения печени.
12. Желчный пузырь, его положение, строение и функции.

Тема 4.2 Анатомия дыхательной системы.

Вопросы для самоподготовки:

1. Общая характеристика органов дыхания.
2. Дыхательные пути и легкие.
3. Полость носа. Носовые ходы, их строение и функциональное значение.
4. Глотка как воздухоносный путь.
5. Трахея и бронхи.
6. Принцип образования бронхиального дерева.
7. Функциональное значение гортани и ее хрящей.
8. Функции легких и механизм газообмена в легких. Ацинус.
9. Функции легких и механизм газообмена в легких. Ацинус.

Тема 4.3. Анатомия выделительной и репродуктивной систем.

Вопросы для самоподготовки:

1. Мочеполовая система.
2. Внутреннее строение почки: корковое и мозговое вещество.
3. Сегменты почки. Строение нефрона.
4. Особенности строения стенки мочевыводящих путей.
5. Почка, положение и форма, почечные ворота и почечная пазуха.
6. Строение нефрона и его функциональное значение.
7. Фиксирующий аппарат почки.
8. Почечная лоханка и мочеточник, их положение, строение и функция; мочевой пузырь, его положение, строение и функция.
9. Строение женской репродуктивной системы.
10. Строение мужской репродуктивной системы.

РАЗДЕЛ 5. Ангиология, Лимфология, Эндокринология

Тема 5.1. Анатомия кровеносной системы.

Вопросы для самоподготовки:

1. Функции кровеносной системы.
2. Классификация сосудов.
3. Строение стенок кровеносных сосудов.
4. Внеорганные и внутриорганные сосуды.
5. Круги кровообращения и их функциональное значение: большой, малый, сердечный.
6. Общие закономерности хода и ветвлений артерий.
7. Формирование венозного русла.
8. Сердце. Форма, положение, поверхности, края и границы сердца.
9. Мышечная ткань сердца, её отличия от скелетной мускулатуры.
10. Строение стенки сердца: эндокард, миокард, эпикард, перикард.
11. Особенности строения миокарда предсердий и желудочков.
12. Отделы сердца – предсердия и желудочки, их строение и функции.

Тема 5.2. Анатомия иммунной системы.

Вопросы для самоподготовки:

1. Органы иммуногенеза.
2. Вилочковая железа, её расположение, строение и функции;
3. Красный костный мозг;
4. Селезенка, её расположение, внешнее и внутреннее строение.
5. Миндалины, групповые и одиночные лимфатические узелки, их местонахождение, строение и функции.
6. Общий обзор лимфатической системы и её функции.
7. Лимфатические капилляры.
8. Лимфатические сосуды, лимфатические стволы и лимфатические протоки, особенности их строения и функции.
9. Грудной проток и правый лимфатический проток, их положение и строение. Лимфатические узлы.
10. Строение лимфатического узла. Состав лимфы, её продвижение.

Тема 5.3. Анатомия эндокринной системы.

Вопросы для самоподготовки:

1. Характеристика желез внутренней секреции.
2. Отличие желез внутренней секреции от желез внешней секреции.
3. Гормоны. Характеристика. Классификация.
4. Механизм действия отдельных гормонов.
5. Значение гипоталамуса и гипофиза в регуляции деятельности эндокринной системы.

РАЗДЕЛ 6. Неврология. Эстеziология.

Тема 6.1. Нервная система – часть 1 (Общий план строения. Строение спинного мозга).

Вопросы для самоподготовки:

1. Общий план строения и классификации нервной системы.

2. Отделы и функциональное значение центральной и периферической нервной системы.

3. Нейрон как структурно-функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов.

4. Спинной мозг. Оболочки спинного мозга: твердая, паутинная, сосудистая. Пространства между оболочками и их характеристика.

Тема 6.2. Нервная система – часть 2 (Головной мозг).

Вопросы для самоподготовки:

1. Структурно-функциональная организация головного мозга.
2. Система желудочков мозга и оболочки мозга.
3. Кора полушарий и её строение.
4. Базальные ядра основания мозга, их положение и функциональное значение. Оболочки мозга.
5. Теоретическая анатомия проводящих путей центральной нервной системы.
6. Проводящие пути ЦНС и их участие в формировании рефлекторных дуг. Классификация чувствительных проводящих путей.
7. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные пути.
8. Общая характеристика вегетативной нервной системы. Ее роль в регуляции функций организма. Части вегетативной нервной системы.
9. Морфофункциональные отличия вегетативной нервной системы (симпатической и парасимпатической) от соматической.
10. Симпатическая часть вегетативной (автономной) нервной системы. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы.

Тема 6.3. Система органов чувств.

Вопросы для самоподготовки:

1. Строение анализатора зрения.
2. Строение анализатора слуха.
3. Строение вестибулярного анализатора.
4. Строение кожного анализатора.
5. Строение анализатора вкуса.
6. Строение анализатора обоняния.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «*Возрастная анатомия*» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа.

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач.
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной рабочей программой дисциплины (модуля) тематики.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К современному специалисту в области медицины общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у

выпускников определенных навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Виды самостоятельной работы.

Работа с литературой.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента. Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым). Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Методические материалы по самостоятельному решению задач

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Методические материалы к выполнению реферата

Реферат (от лат. *refere* – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Список литературы к темам не дается, и обучающиеся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающихся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм,

нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится сверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающимся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающиеся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающемуся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

Алгоритм работы над рефератом

1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели.

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение обучающихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.); Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

Критерии оценки реферата

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончанию выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

Методические материалы к выполнению эссе

Эссе – литературное произведение небольшого объема, обычно прозаическое, свободной композиции, передающее индивидуальные впечатления, суждения, соображения автора о той или иной проблеме, теме, о том или ином событии или явлении. Это вид самостоятельной исследовательской работы обучающихся, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При написании эссе обучающийся должен представить развернутый письменный ответ на теоретический или практический актуальный вопрос, объявленный преподавателем в аудитории непосредственно перед ее написанием. В процессе написания эссе разрешается пользоваться нормативно-правовыми актами, конспектом лекций (в печатном виде). Использование интернет-ресурсов не допускается. Темы эссе преподаватель предлагает из числа тех, которые обучающиеся уже рассматривали на лекциях или семинарских занятиях, исходя из содержания заданий в составе оценочных средств. По решению преподавателя, в качестве темы эссе может быть выбрана одна или несколько тем, которые могут быть распределены между обучающимися по желанию.

Требования к выполнению эссе:

1. Проводится письменно.

2. Эссе выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. При этом обязательный заголовок таблицы надо размещать над табличным полем, а рисунки сопровождать подрисуночными подписями. При включении в эссе нескольких таблиц и/или рисунков их нумерация обязательна. Обязательна и нумерация страниц. Их целесообразно проставлять внизу страницы – по середине или в правом углу. Номер страницы не ставится на титульном листе, но в общее число страниц он включается. Объем эссе, без учета приложений, не должен превышать 5 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что обучающийся не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

3. Работа должна содержать собственные умозаключения по сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ по сути этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки эссе:

«Отлично» – исключительные знания материала, абсолютное понимание сути, безукоризненное знание основных понятий и положений, логически и лексически грамотно изложенный, содержательный, аргументированный, конкретный и исчерпывающий ответ.

«Хорошо» – глубокие знания материала, правильное понимание сути, знание основных понятий и положений, содержательный, полный и конкретный ответ.

«Удовлетворительно» – твердые, но недостаточно полные знания, верное понимание сути, в целом правильный ответ.

«Неудовлетворительно» – непонимание сути задания, грубые ошибки в ответе.

Методические материалы по выполнению тестирования.

Тестовые задания содержат вопросы и 3-4 варианта ответа по базовым положениям изучаемой темы/раздела, составлены с расчетом на знания, полученные обучающимся в процессе изучения темы/раздела.

Тестовые задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю, ведущему дисциплину (модуль). На выполнение тестовых заданий обучающимся отводится 45 минут.

При обработке результатов оценочной процедуры используются: критерии оценки по содержанию и качеству полученных ответов, ключи, оценочные листы.

Критерии оценки теста:

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Методические материалы по выполнению доклада.

Рекомендуется следующая структура доклада:

1. титульный лист, содержание доклада;
2. краткое изложение;
3. цели и задачи;
4. изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
5. источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
6. анализ и толкование полученных в работе результатов;
7. выводы и оценки;
8. библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование предметной (цикловой) комиссии, фамилию обучающегося;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

Критерии оценки доклада

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Презентация

Методические материалы к презентациям

1. Объем презентации 10 -20 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
 - наименование факультета;
 - тема презентации;
 - фамилия, имя, отчество, направление подготовки/ специальность, направленность (профиль)/ специализация, форма обучения, номер группы автора презентации;
 - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
 - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражены обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

Критерии оценки презентации

1. Объем презентации 10 -20 слайдов.
2. Правильность оформления титульного слайда.
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы.
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда.
5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

Методические материалы по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к опросу на практических занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей программе и доводятся до студентов заранее.

Для подготовки к опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, конспекте лекции, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения.

Критерии оценки опроса

«Отлично»:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
 - в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
 - знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
 - свободное владение терминологией;
 - ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;

«Хорошо»:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
 - ответ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;
 - единичные ошибки в терминологии;
 - ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно полные и четкие.

«Удовлетворительно»:

- ответ не полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обобщённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;
 - логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;
 - ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;
 - студент не ориентируется в теме, допускает серьезные ошибки;
 - студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов.

«Неудовлетворительно»:

- ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;
 - присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;
 - незнание терминологии;
 - ответы на дополнительные вопросы неправильные.

Методические материалы по выполнению практического задания

При выполнении практического задания обучающийся придерживается следующего алгоритма:

1. Записать дату, тему и цель задания;
2. Ознакомиться с правилами и условия выполнения практического задания;
3. Повторить теоретические задания, необходимые для рациональной работы и других практических действий, используя конспекты лекций и рекомендованную литературу, представленной в программе;
4. Выполнить работу по предложенному алгоритму действий;
5. Обобщить результаты работы, сформулировать выводы / дать ответы на контрольные вопросы;

Работа должна быть выполнена грамотно, с соблюдением культуры изложения. При использовании данных из учебных, методических пособий и другой литературы, периодических изданий, Интернет-источников должны иметься ссылки на вышеперечисленные.

Критерии оценки практического задания:

«Отлично» – правильный ответ, дается четкое обоснование принятому решению; рассуждения четкие последовательные логические; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Хорошо» – правильный ответ, дается обоснование принятому решению; но с не существенными ошибками, в рассуждениях отсутствует логическая последовательность; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания, правильно используются формулы, понятия, процедуры, имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.

«Удовлетворительно» – правильный ответ, допускаются грубые ошибки в обосновании принятого решения; рассуждения не последовательные сумбурные; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; используются формулы, процедуры, понятия, имеющие прямое значение для подтверждения принятого решения, однако, при обращении к ним допускаются серьезные ошибки, студент не может правильно ими воспользоваться.

«Неудовлетворительно, не зачтено» – ответ неверный, отсутствует обоснование принятому решению; студент демонстрирует полное непонимание сути вопроса.

Для оценки решения ситуационной задачи (аналитического задания):

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы.

Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.

Изучение учебных дисциплин (модулей) завершается зачетом/зачетом с оценкой или экзаменом. Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете или экзамене студент демонстрирует то, что он освоил в процессе обучения по дисциплине (модулю).

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине (модулю), отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время промежуточной аттестации для систематизации знаний.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

- текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов);
- промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов).

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Университета.

3.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по учебной дисциплине.

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

– академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

– выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях (дискуссии, WiKi-проекты и др.), защита проектов и др.);

– прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
ИТОГО:	80

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга).

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

3.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе для экзамена.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

Рубежный рейтинг	Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания
0 рейтинговых баллов	не аттестован

Если результат контроля успеваемости в рамках проведения контрольных мероприятий промежуточной аттестации (рубежный рейтинг обучающегося) неудовлетворительный (получено менее 13 рейтинговых баллов), то промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) невозможна даже при наличии высокого текущего рейтинга, полученного по итогам текущего контроля по учебной дисциплине (модулю).

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждены и введены в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 943.	Протокол заседания Ученого совета факультета № 10 от «26» апреля 2023 года	01.09.2023
2.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «_____» _____ 20____ года	---.---.---
3.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «_____» _____ 20____ года	---.---.---
4.	*	Протокол заседания Ученого совета факультета № _____ от «_____» _____ 20____ года	---.---.---