



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой физической культуры,
спорта и здорового образа жизни

Э.А. Аленуров

02 февраля 2024 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Гимнастика

Направление подготовки
«Физическая культура»

Направленность
«Физкультурное образование»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения
Очная, заочная

Москва, 2024 г.

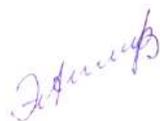
Методические материалы по дисциплине (модулю) «Гимнастика» разработаны на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 49.03.01 *Физическая культура*, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 940, с изменениями от 08.02.2021 № 1456, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе *бакалавриата* по направлению подготовки 49.03.01. Физическая культура (далее – «ОПОП»).

Методические материалы по дисциплине (модулю) разработаны рабочей группой в составе: кандидата педагогических наук, доцента Бакулиной Е. Д.

Методические материалы по дисциплине (модулю) обсуждены и утверждены на заседании кафедры физической культуры, спорта и здорового образа жизни

Протокол № 08 от «31» января 2024 г.

Заведующий кафедрой
Кандидат социологических
наук, доцент



Э.А. Аленуров

(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)	7
1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля).....	11
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ	36
Приложение № 1 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты лекционных занятий по дисциплине (модулю)	45
КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	45
Приложение № 2 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты практических занятий по дисциплине (модулю)	53
КОНСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	53
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	59

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.
- 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.

В лекциях можно использовать наглядные материалы, а также подготовить для проведения лекции презентацию, которую можно органично интегрировать во все вышеупомянутые типы лекций в качестве формы визуальной поддержки.

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. ГИМНАСТИКА КАК СПОРТИВНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДИСЦИПЛИНА	
Тема 1.1. Виды гимнастики и её методические особенности	Ознакомить студентов с видами гимнастики и ее методическими особенностями. Гимнастика в системе физического воспитания. Методические особенности гимнастики. Виды гимнастики, новые направления, гимнастическое многоборье. Гимнастика как учебно-научная дисциплина
Тема 1.2. Техника безопасности на уроках гимнастики	Изучить технику безопасности на занятиях гимнастикой. Техника безопасности. Страховка. Самостраховка. Требования к спортивным гимнастическим залам.
Тема 1.3. Гимнастическая терминология	Изучить гимнастическую терминологию. Характеристика гимнастической терминологии. Способы образования терминов, правила сокращения. Формы и типы записи упражнений без предмета и с предметом, на снарядах, на гимнастической скамейке, стенке, в парах, акробатических и вольных упражнений. Особенности применения терминологии с детьми младшего школьного возраста
РАЗДЕЛ 2. ИСТОРИЯ ГИМНАСТИКИ, СРЕДСТВА ГИМНАСТИКИ	
Тема 2.1. История развития гимнастики	Сформировать представление у студентов об истории развития гимнастики Гимнастика в Древнем мире и в средних веках. Гимнастика в новое время. Влияние на развитие гимнастики внесли Ян Амос Каменский, Жан Жак Руссо, Генрих Песталоцци. Три направления в гимнастике: гимнастическое, атлетическое, прикладное. Системы гимнастик: немецкая Ф. Ян; А. Шписс; Г.Фит. Швецкая: Петр Генрих Линг. Французская: Ф.Аморос. Сокольская: М.Тырш.
Тема 2.2. Средства гимнастики	Знать задачи упражнений. Уметь применять их по назначению. Общеразвивающие упражнения, упражнения с предметами, упражнения развивающие физические качества.
Тема 2.3. Строевые упражнения. Общеразвивающие упражнения.	Формирование знаний о строевых упражнениях в гимнастике. сформировать умение использовать ОРУ в процессе занятий физической культурой. Назначение строевых упражнений. Понятия: «стой», «шеренга», «колонна», «фронт», «фланг», «дистанция», «интервал», «направляющий», «закрывающий». Управление строем: точки зала, команды, распоряжения, сигналы, жесты. Группы строевых упражнений: строевые приёмы, построения и перестроения, передвижения, размыкания и смыкания. Фигурная маршировка. Особенности методики проведения строевых упражнений. Методика проведения ОРУ с гимнастическими предметами. ОРУ в движении, в парах. Методика проведения ОРУ с партнёром и в движении. Методика проведения ОРУ на гимнастических снарядах. Методика развития физических качеств с помощью ОРУ без предметов, с предметами, на снарядах и в парах.
РАЗДЕЛ 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ГИМНАСТИКИ	
Тема 3.1. Составление конспекта урока по гимнастике	Научить студентов правильно составлять и оформлять конспект занятий по гимнастике. Задачи урока. Оформление конспекта урока. Подготовительная, основная и заключительная часть. Плотность урока.
Тема 3.2. Основы техники	Научить студентов правильно выполнять базовые гимнастические упражнения.

гимнастических упражнений	Структура гимнастического упражнения, содержание упражнения, форма упражнения, техника гимнастического упражнения и ее виды (образцовая, рациональная)
Тема 3.3. Предупреждение травматизма на занятиях по гимнастике	Научить студентов правильно предупреждать травмы на занятиях по гимнастике. Причины травматизма. Цели профилактики травматизма. Характеристика травм: легкие, средние, тяжелые. Меры по предупреждению травм. Рекомендации преподавателю. Страховка. Разновидности физической помощи. Обязанности страхующего. Помощь. Применение приемов страховки, помощи и самостраховки.
РАЗДЕЛ 4. РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СРЕДСТВАМИ ГИМНАСТИКИ	
Тема 4.1. Физическое качество гибкость. Развитие гибкости средствами гимнастики.	Цель: ознакомить студентов с гимнастическими упражнениями развивающие гибкость. Физические упражнения, развивающие гибкость. Техника выполнения упражнений. Методические особенности упражнений.
Тема 4.2. Физические качества. Координационные способности. Развитие координационных способностей средствами гимнастики.	Цель: ознакомить студентов с гимнастическими упражнениями развивающие скоростно-силовых качеств. Физические упражнения развивающие координационные способности. Техника выполнения упражнений. Методические особенности упражнений.
Тема 4.3. Физическое качество выносливость и скоростно-силовые качества. Развитие скоростно-силовых качеств средствами гимнастики. Развитие выносливости средствами гимнастики.	Цель: ознакомить студентов с гимнастическими упражнениями развивающие выносливость. Физические упражнения, развивающие выносливость. Техника выполнения упражнений. Методические особенности упражнений.
РАЗДЕЛ 5. ВИДЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ. ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ.	
Тема 5.1. Виды оздоровительной гимнастики спортивной направленности и её методические особенности	Цель: ознакомить студентов с видами оздоровительной гимнастики и ее методическими особенностями. Оздоровительная гимнастика спортивной направленности в системе физического воспитания. Методические особенности гимнастики. Виды гимнастики, новые направления, Гимнастика как учебно-научная дисциплина.
Тема 5.2. Виды оздоровительной гимнастики и методические особенности проведения занятий	Цель: ознакомить студентов с видами оздоровительной гимнастики и ее методическими особенностями. Оздоровительная гимнастика в системе физического воспитания. Методические особенности гимнастики. Виды гимнастики, новые направления, оздоровительная гимнастика как учебно-научная дисциплина.
Тема 5.3. Виды лечебной гимнастики и её методические особенности	Цель: ознакомить студентов с проведением лечебной гимнастики и ее методическими особенностями. Лечебная гимнастика в системе физического воспитания (группы ЛФК). Методические особенности гимнастики.
РАЗДЕЛ 6. ФОРМЫ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ГИМНАСТИКИ	
Тема 6.1. Особенности методики проведения урока в школе	Цель: ознакомить студентов с проведения урока гимнастики в школе и ее методическими особенностями. Гимнастика в системе физического воспитания в школе, в высших учебных заведениях, на производстве. Методические особенности проведения урока по гимнастике. Малые формы проведения занятий.

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

Практические 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 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 руководителем занятия сообщаются дополнительные знания.

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

Возможные формы проведения практических занятий:

- 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 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.
- 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 выступление 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.

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

РАЗДЕЛ 1. ГИМНАСТИКА КАК СПОРТИВНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДИСЦИПЛИНА

Тема 1.1. Виды гимнастики и её методические особенности.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дать определение термину «Гимнастика»
2. Виды гимнастики
3. Средства гимнастики
4. Занятия гимнастикой в режиме учебного дня.
5. Внеклассная работа по гимнастике в школе.
6. Упражнения на осанку с детьми школьного возраста.
7. Гимнастические выступления и праздники.

Тема 1.2. Техника безопасности на уроках гимнастики.

Вопросы для самоподготовки:

1. Техника безопасности на занятиях гимнастикой
2. Требования к спортивным гимнастическим залам.

Тема 1.3. Гимнастическая терминология.

Вопросы для самоподготовки:

1. Гимнастическая терминология.
2. Изображение символов, обозначающих двигательные действия.

РАЗДЕЛ 2. ИСТОРИЯ ГИМНАСТИКИ, СРЕДСТВА ГИМНАСТИКИ.

Тема 2.1. История развития гимнастики.

Вопросы для самоподготовки:

1. Краткий исторический обзор развития гимнастики.
2. Выступление отечественных гимнастов на олимпийских играх.

Тема 2.2. Средства гимнастики.

Вопросы для самоподготовки:

1. Разделение упражнений по анатомическому принципу.
2. Упражнения для контроля осанки.
3. Упражнения с предметами
4. Общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка.

Тема 2.3. Строевые упражнения. Общеразвивающие упражнения.

Вопросы для самоподготовки:

1. Строй и его разновидности
2. Углы, границы, точки зала.
3. Перестроение уступом из 1 шеренги в три
4. Способы расчёта
5. Перестроение из колонны по одному в колонну по 3 поворотом движений
6. Размыкание приставными шагами
7. Разновидности противоходов. Команды.
8. Знать зачётные комбинации на снарядах
9. Гимнастическая терминология
10. Команда для движения в обход
11. Правила и формы записи гимнастических упражнений
12. Команда для движения в обход из разомкнутого строя
13. Команды для движения по углам и точкам зала
14. Основные положения рук. Записать 2 ОРУ.
15. Промежуточные положения рук. Записать 2 упражнения.
16. Положения согнутых рук. Записать 2 ОРУ.
17. Основные стойки ногами. Записать 2 ОРУ.
18. Положение ног и движение ногами. Записать 2 ОРУ.
20. Седы и приседы. Записать 2 ОРУ.
21. Упражнения в положении лёжа. Записать 2 ОРУ.
22. Методика проведения ОРУ отдельным способом

РАЗДЕЛ 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ГИМНАСТИКИ.

Тема 3.1. Составление конспекта урока по гимнастике.

Вопросы для самоподготовки:

1. Планирование и учет учебной работы по гимнастике.
2. Написание конспектов уроков для: начальных классов, средней школы, старшей школы

Тема 3.2. Основы техники гимнастических упражнений.

Вопросы для самоподготовки:

1. Техника гимнастического упражнения
2. Техника исполнения гимнастического упражнения
3. Статические и динамические упражнения

Тема 3.3. Предупреждение травматизма на занятиях по гимнастике.

Вопросы для самоподготовки:

1. Предупреждение травматизма на занятиях гимнастикой в школе.
2. Страховка и помощь на занятиях гимнастикой в школе

РАЗДЕЛ 4. РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СРЕДСТВАМИ ГИМНАСТИКИ.

Тема 4.1. Физическое качество гибкость. Развитие гибкости средствами гимнастики.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дать определение качеству-гибкость.
2. Средства развития гибкости
3. Возрастные особенности развития гибкости.

Тема 4.2. Физические качества. Координационные способности. Развитие координационных способностей средствами гимнастики.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дать определение координационные способности.
2. Средства развития координационных способностей
3. Возрастные особенности развития координации движений.

Тема 4.3. Физическое качество выносливость и скоростно-силовые качества. Развитие скоростно-силовых качеств средствами гимнастики. Развитие выносливости средствами гимнастики.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дать определение физическим качествам.
2. Средства развития выносливости и скоростно-силовых качеств.
3. Возрастные особенности развития выносливости.
4. Возрастные особенности развития скоростно-силовых качеств.

РАЗДЕЛ 5. ВИДЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ. ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ.

Тема 5.1. Виды оздоровительной гимнастики спортивной направленности и её методические особенности.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дать определение термину «массовая гимнастика»
2. Классификация видов гимнастики
3. Средства гимнастики
4. Занятия гимнастикой в режиме учебного дня.

Тема 5.2. Виды оздоровительной гимнастики и методические особенности проведения занятий

Вопросы для самоподготовки:

1. Дать определение термину «оздоровительная гимнастика»
2. Классификация гимнастики
3. Средства гимнастики
4. Занятия гимнастикой в режиме учебного дня.
5. Внеклассная работа по гимнастике в школе.
6. Упражнения на осанку с детьми школьного возраста.

Тема 5.3. Виды лечебной гимнастики и её методические особенности.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дать определение термину «Лечебная физическая культура»
2. Средства гимнастики
3. Занятия ЛФК в режиме учебного дня.
4. Упражнения на осанку с детьми школьного возраста.

РАЗДЕЛ 6. ФОРМЫ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ГИМНАСТИКИ.

Тема 6.1. Особенности методики проведения урока в школе.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дать определение формы проведения занятий по гимнастике
2. Средства гимнастики
4. Занятия гимнастикой в режиме учебного и трудового дня.
5. Внеклассная работа и дополнительные занятия по гимнастике в школе.
6. Формы занятий проведения гимнастики
7. Выполнение домашних заданий по гимнастике.

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

РАЗДЕЛ 1. Гимнастика как спортивно-педагогическая дисциплина



Виды гимнастики

- Оздоровительные виды гимнастики предусматривают выполнение упражнений в режиме дня в виде упражнений утренней гимнастики, физкультуры, физкульт минутки в учебных заведениях и на производстве. Существует несколько видов оздоровительной гимнастики:
- Гигиеническая гимнастика — используется для сохранения и укрепления активности.
- Ритмическая гимнастика — разновидность оздоровительной гимнастики. Важным элементом ритмической гимнастики является музыкальное сопровождение.



1.1. Виды гимнастики и её методические особенности

- **Гимнастика** – часть науки о физическом воспитании, изучающей закономерности физического развития и совершенствования человека с помощью характерных для гимнастики средств (физические упражнения), методов и форм организации занятий.
- **Гимнастика** – исторически сложившаяся совокупность специфических средств и методов гармонического физического воспитания людей. Является спортивно-педагогической дисциплиной.



Задачи гимнастики:

- ✓ Укрепление здоровья занимающихся, содействие их физическому развитию, физической подготовленности, формированию правильной осанки.
- ✓ Обогащение занимающихся специальными знаниями в области гимнастики, формирование гигиенических навыков, приучение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями. Обучение новым видам движений, обогащение двигательным опытом, а через него и опытом эстетическим, эмоциональным, волевым, нравственным, общения.
- ✓ Формирование организаторских и профессионально-прикладных умений и навыков, необходимых для успешной педагогической деятельности.



Задачи гимнастики:

- ✓ Развитие двигательных (мышечная сила, быстрота и др.) психических (ощущения, восприятия, представления, внимание, память двигательных действий) способностей, необходимых для успешного овладения гимнастическими упражнениями различной сложности, бытовыми, профессиональными, военно-прикладными двигательными умениями и навыками.
- ✓ Воспитание эстетических, волевых, нравственных качеств.
- ✓ Подготовка высококвалифицированных спортсменов по спортивной, художественной, эстетической гимнастике и акробатике как самостоятельным видам спорта.



Средства гимнастики:

Средствами (упражнениями) в гимнастике являются специально разработанные движения

Классифицируются в соответствии с педагогическими задачами и структурой двигательных действий на следующие основные группы:

- Строевые упражнения
- Общеразвивающие упражнения (ОРУ)
- Вольные упражнения
- Прикладные упражнения
- Прыжки
- Упражнения на снарядах
- Акробатические упражнения
- Упражнения художественной, эстетической гимнастики

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГИМНАСТИКИ

1.Разностороннее воздействие на организм. Подбираются упражнения, влияющие на все части опорно-двигательного аппарата (ОДА), на функциональное состояние различных систем организма и уровень жизнедеятельности организма в целом. Решаются задачи сопряжения процессов приобретения двигательных навыков и функциональной подготовки, а также совершенствования физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости.

2.Разнообразие упражнений — средств гимнастики. Уникальность гимнастики заключается в практически неограниченном количестве средств гимнастики — разнообразных упражнений. Любые задачи, возникающие в процессе физического воспитания и спортивного совершенствования, можно решить с помощью соответствующих гимнастических упражнений оздоровительного, прикладного, спортивного характера, используя их с различной степенью интенсивности.



Техника безопасности на уроках гимнастики.

1. Не разговаривать и не отвлекать внимание ученика, выполняющего упражнение.
2. Не выполнять упражнения на спортивных снарядах без учителя или его помощника, а также без страховки.
3. Не выполнять упражнения на гимнастических матах без разминки мышц шеи, рук и спины.
4. Не стоять близко к спортивному снаряду при выполнении упражнений другим обучающимся.
5. При выполнении прыжков и соскоков со спортивных снарядов приземляться мягко, на носки ступней, пружинисто приседая.
6. Запрещено без учителя изменять высоту гимнастических снарядов.

Требования безопасности перед началом занятий

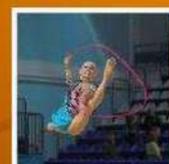
- ◆ Не выполнять упражнения на снарядах без учителя
- ◆ Не выполнять упражнения на снарядах с влажными ладонями
- ◆ Не стоять близко к спортивному снаряду при выполнении упражнений другими учащимися
- ◆ При выполнении упражнений потоком соблюдать достаточный интервал, чтобы не было столкновений
- ◆ При прыжках и соскоках со снарядов приземляться мягко на носки ступней, пружинисто приседая

Требования безопасности во время занятий

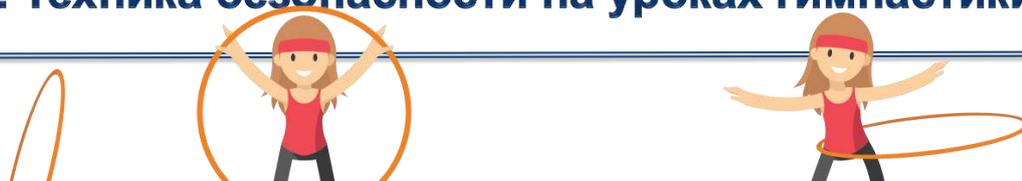
- ◆ Не стоять близко к спортивному снаряду при выполнении упражнений.
- ◆ При выполнении прыжков со спортивных снарядов приземляться мягко, пружинисто приземляясь.

Требования безопасности по окончании занятий.

- ◆ Убрать в отведенное место спортивный инвентарь и провести влажную уборку спортивного зала.
- ◆ Тщательно проветрить спортивный зал.
- ◆ Снять спортивную одежду и спортивную обувь и принять душ или вымыть лицо и руки с мылом.



1.2. Техника безопасности на уроках гимнастики



- ✓ Преподаватель физической культуры или лицо, проводящее занятие по физическому воспитанию несут прямую ответственность за охрану жизни и здоровья учащихся.
- ✓ Проведение занятий с применением неисправного оборудования или спортивного инвентаря, без специальной спортивной одежды не допускается.
- ✓ 3. Помещения спортивных залов, размещение в них оборудования должны удовлетворять требованиям строительных норм и правил (СНиП II-65-75, СНиП II-М-3-68 и СНиП II-Л-П-70), а также Правил по технике электробезопасности и пожара безопасности.
- ✓ 4. Количество мест в спортивном зале во время проведения занятий должно устанавливаться из расчета $0,7 \text{ м}^2$ на одного учащегося.
- ✓ 5. Полы спортивных залов должны быть упругими, без щелей и застрогов, иметь ровную, горизонтальную и нескользкую поверхность, окрашенную эмульсионной или силикатной краской.
- ✓ 6. Полы не должны деформироваться от мытья и начала занятий должны быть сухими и чистыми.

1.2. Техника безопасности на уроках гимнастики

- ✓ 7. Вентиляция и отопление должны обеспечить возможность воздухообмен при занятиях физической культурой 80 м^3 /час на 1 чел. и t не ниже 14° C .
- ✓ 8. В качестве источников света для залов должны быть использованы люминесцентные светильники типа потолочных плафонов. Чистка должна проводиться электротехническим персоналом не менее двух раз в месяц.
- ✓ 9. В спортивном зале должна быть аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств для оказания первой помощи при травмах.
- ✓ 10. При проведении занятий по гимнастике в спортивном зале соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Спортзал должен быть обеспечен двумя огнетушителями.
- ✓ 11. В процессе занятий обучающиеся должны соблюдать порядок выполнения упражнений и правила личной гигиены.
- ✓ 12. Обучающиеся, допустившие невыполнение или нарушение инструкции, привлекаются к ответственности.
- ✓ 13. Требования безопасности перед началом занятий:
 - ✓ 13.1. Надеть спортивный костюм и спортивную обувь с нескользкой подошвой.
 - ✓ 13.2. Проверить надёжность крепления перекладины, крепления опор.



1.2. Техника безопасности на уроках гимнастики



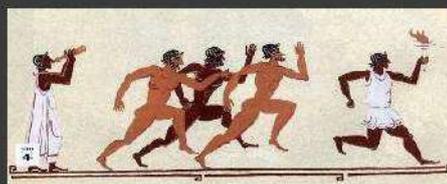
- ✓ 13.3. В местах соскоков со снарядов положить гимнастические маты так, чтобы их поверхность была ровной.
- ✓ 14. Требования безопасности во время занятий:
- ✓ 14.1. Не выполнять упражнения на спортивных снарядах без преподавателя, а также без страховки.
- ✓ 14.2. Не выполнять упражнения на спортивных снарядах с влажными ладонями.
- ✓ 14.3. Не стоять близко к спортивному снаряду при выполнении упражнений другими обучающимся.
- ✓ 14.4. При выполнении прыжков и соскоков со спортивных снарядов приземляться мягко на носки ступней, пружинисто приседая.
- ✓ 14.5. При выполнении упражнений потоком (один за другим) соблюдать достаточные интервалы, чтобы не было столкновений.
- ✓ 15. При получении травмы немедленно оказать первую медпомощь пострадавшему, сообщить об этом администрации учреждения, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

Гимнастическая терминология

Основная стойка	Узкая стойка ноги врозь	Стойка ноги врозь, руки на пояс	Широкая стойка ноги врозь, руки на пояс	Стойка скрестно правой, руки на пояс
				
Стойка ноги врозь правой, руки на пояс	Стойка на правом колене, руки на пояс	Стойка на коленях, руки на пояс	Сед	Сед утлом
				

История гимнастики.

Впервые термин «гимнастика» появился у древних греков(эллинов) в VII в. до н. э. Занятия физическими упражнениями они проводили в специальных зданиях – гимнасиях. В те времена гимнастика включала в себя все известные в античную эпоху физические упражнения. Преемниками эллинской физической культуры стали древние римляне, которые изобрели спортивные снаряды для обучения преодолению препятствий и приемам верховой езды.



Спортивная гимнастика — вид спорта, включающий соревнования на гимнастических снарядах, в вольных упражнениях и опорных прыжках. В современной программе гимнастического многоборья: для женщин — на брусьях разной высоты, бревне, в вольных упражнениях и опорных прыжках; для мужчин — на коне, кольцах, параллельных брусьях, перекладине, в вольных упражнениях и опорных прыжках.



Средства гимнастики

Строевые упражнения

Общеразвивающие упражнения

Волевые упражнения

Прикладные упражнения

Прыжки

Упражнения на снарядах

Акробатические упражнения

Упражнения художественной гимнастики

Средства основной гимнастики



Выделим главное, что делает основную гимнастику наиболее пригодной для занятий атлетизмом.

1. С помощью гимнастических упражнений можно осуществить избирательное (локальное) воздействие на мышцы.
2. Гимнастические упражнения позволяют легко дозировать нагрузку за счет изменения количества повторений, режима мышечной работы (быстро, медленно), а также выбора варианта исполнения упражнения (простой, сложный), в зависимости от подготовленности и самочувствия занимающихся.
3. Имеется возможность использовать собственный вес, как отягощение.
4. При затруднении в освоении упражнений возможно расчленение его на более простые составляющие элементы.
5. Освоить физически или технически сложное гимнастическое упражнение, представляющее интерес для атлета, можно используя проводку по движению, помощь в наиболее трудных частях движения.

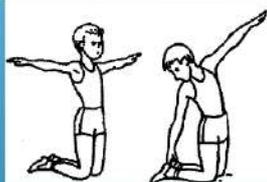
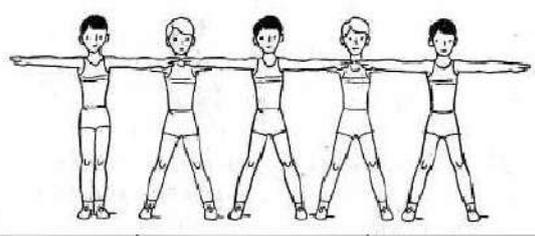
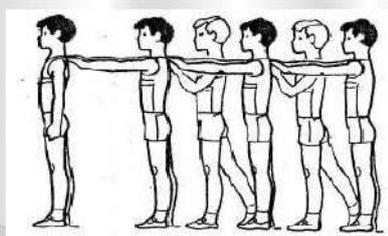
Строевые упражнения.

- Размыкания — способы увеличения интервала или дистанции строя.
- **РАЗМЫКАНИЕ НА ВЫТЯНУТЫЕ РУКИ ВПЕРЕД В КОЛОННЕ.**

По команде «*На вытянутые вперед руки — разомкнись!*» дети размыкаются, касаясь прямыми руками плеч ученика, стоящего впереди.

- **РАЗМЫКАНИЕ НА ВЫТЯНУТЫЕ РУКИ В СТОРОНЫ В ШЕРЕНГЕ.**

По команде «*Вправо (влево) на вытянутые в стороны руки, приставными шагами — разомкнись!*» ученики размыкаются на нужное расстояние в указанном направлении, поднимая руки в стороны.



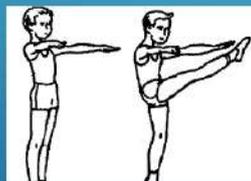
И. п. — стоя на коленях, руки в стороны; 1 — прогибаясь и поворачивая туловище направо, пальцами правой руки коснуться пяток; 2 — и. п.; 3—4 — то же в другую сторону. При повороте таз не опускать (не садиться), колени с места не сдвигать.



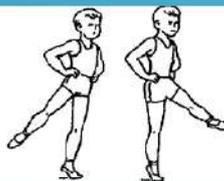
И. п. — упор присев; 1 — упор лежа; 2 — и. п.



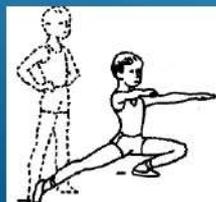
И. п. — упор присев на правой ноге, левую назад на носок. На каждый счет прыжками смена положения ног. Руки прямые.



И. п. — стоя, руки впереди ладонями книзу, немного разведены; 1 — мах правой ногой к левой руке; 2 — и. п.; 3—4 — то же левой ногой.

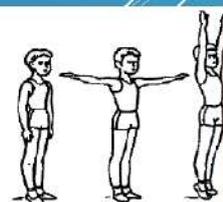


И. п. — стоя, на левой ноге, правую ногу отвести в сторону, руки на поясе. Прыжками смена положения ног. Прыгать мягко на носках, стараясь ставить ноги на одно и то же место.



И. п. — ноги врозь (пошире), руки на поясе; 1 — глубокий присед на левую ногу, правую — в сторону на носок, руки вперед; 2 — и. п.; 3—4 — то же в другую сторону.

И. п. — основная стойка; 1 — руки в стороны; 2 — руки вверх, подняться на носки и потянуться (вдох); 3 — опуститься на всю ступню, руки в стороны; 4 — руки вниз (выдох).



РАЗДЕЛ 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ГИМНАСТИКИ

Рекомендации по выполнению упражнений.

1. Если не сочетать движения с темпом дыхания, то при выполнении сложных упражнений возможны его задержки. Появляется одышка, быстро наступает утомление. Этого можно избежать, делая вдох в исходном положении перед упражнением, а выдох — во время его выполнения.

Главное — дышать ритмично и через нос.

2. Каждое упражнение повторяйте 8 — 10 раз. Меньшее число повторений не принесет пользы. Желательно примерно один раз в месяц изменять комплекс, включая в него новые, более сложные упражнения.

3. При выполнении комплекса упражнений утренней гимнастики рекомендуется следующая очередность.

- Потягивание;
- Упражнения для мышц рук и плечевого пояса;
- Упражнения для мышц туловища;
- Упражнения для мышц ног;
- Прыжки и бег;
- Дыхательные упражнения и спокойная ходьба.



При проведении занятия корригирующей гимнастики необходимо решать следующие задачи:

- воспитывать дисциплинированное и сознательное отношение детей к фиксации правильного положения тела;
- укреплять мышцы и совершенствовать координацию движений как необходимое условие для восстановления правильного положения тела;
- совершенствовать двигательные навыки ребенка;
- воспитывать навыки, закрепляющие правильное положение тела.



Часть урока	Содержание	Длительность	Организационно-методические указания
Подготовительная (10-12мин)	1. Построение, рапорт, приветствие, сообщение задач урока.	1-1,5мин	Обратить внимание на внешний вид учеников.
	2. Ознакомиться с фигурной маршировкой «круг».	2-3мин	Ф.М. «Круг» - движение по заданной окружности. Выполняется по команде «направо (налево) по большому (среднему, малому) кругу – марш!» Выход из круга: по команде «Ко мне!», либо по команде: «В правый верхний угол и т.д. – марш!»
	3. Ходьба с заданием:		Обратить внимание на осанку, голову не опускать, руки прижаты к груди
	3.1 На носках руки на плечи	0,5-1 круга	
	3.2 На пятках руки за голову	0,5-1 круга	Спина прямая, идти строго на пятках, локти точно в сторону
	3.3 В полуприседе скрестным шагом руки вверх	0,5-1 круга	Спина прямая, руки точно вверх, пальцы вместе.
3.4 В приседе прыжками вперед руки на коленях.	0,5-1 круга	Спина прямая, прыжки с небольшим продвижением вперед в приседе.	
4. Бег с заданием.		Ноги точно в стороны.	
4.1 С прямыми ногами в стороны руки на поясе	0,5-1 круга		
4.2 С прямыми ногами правым, левым боком, руки за голову	0,5-1 круга		
4.3 Шаги польки	0,5-1 круга	Ноги прямые, локти точно в стороны.	
4.4 Правым боком скрестным шагом руки в стороны, тоже левым боком	0,5-1 круга		

**План – конспект
проведения урока физической культуры №28
в 6 классе.**

Тема урока: Гимнастика.

Дата:

Задачи урока:

Время: 45 минут.

1. Разучивание кувырков вперед и назад.

Инвентарь: маты

2. Закрепление техники выполнения стойки на лопатках.

Место: спортзал

3. Воспитывать чувство коллективизма, дисциплину

Ожидаемый результат:

- умение учащимися выполнять технические приемы кувырков вперед и назад;

- повышение двигательной – познавательной активности;

- овладение учащимися основными видами двигательных действий и физических упражнений.

Часть и урока	Время	Содержание урока	Дозировка	Организационно-методические указания.
I	5-10 минут	Построение, проверка готовности к уроку, объявление цели и задач урока. <u>Строевые упражнения.</u> Перестроения на месте. <u>Разминка:</u> ходьба, бег, специальные беговые упражнения, бег с изменением скорости и направления движения, ходьба, упражнения на восстановление дыхания и осанку в движении. <u>ОРУ, Комплекс № 2, 8 упражнений.</u>	3-4 перестроения 1 кр, 3 кр. по 1 кругу по 1 кругу по 1 кругу	Следить за четкостью выполнения. Следить за дыханием. Следить за осанкой Следить за правильностью выполнения упр.
II	25-30 минут	<u>1. Разучивание кувырков вперед и назад в группировке.</u> 1) Показ с объяснением. 2) Подготовительные упражнения 3) Тренировка кувырка вперед из положения упор присев. 4) Тренировка кувырка назад из положения упор присев. <u>2. Закрепление техники выполнения стойки на лопатках.</u> Стойка на лопатках. Выполняем из исходного положения, лежа на спине, стойку на лопатках. Согнуть ноги в коленях; поднимая туловище, опереться на затылок и лопатки. Сгибая руки в локтях, опереться ими в поясницу; таз подать вперед, носки оттянуть. 	2-3 упр. 4-5 раз 4-5 раз 2-3 раза	 Слежу за группировкой. Страховка Обеспечиваю страховку. Обеспечиваю страховку.
III	5 минут	Построение, подведение итогов урока, отмечаю лучших, указываю на ошибки, выставляю оценки.		Комментирую оценки, организованный уход из спортзала.

Внешние признаки утомления при физических напряжениях

Признаки	Небольшое физиологическое утомление	Значительное утомление (острое переутомление I степени)	Резкое переутомление (острое переутомление II степени)
Окраска (цвет) кожи	Небольшое покраснение	Значительное покраснение	Резкое покраснение, побледнение, синюшность
Потливость	Небольшая	Большая (выше пояса)	Особо резкая (ниже пояса), выступание солей
Дыхание	Учащённое (до 22-26 вдохов в 1 мин. на равнине и до 36 на подъёме)	Учащённое (до 38-46 вдохов в 1 мин.), поверхностное	Резкое (более 50 вдохов в 1 мин.), учащённое, дыхание через рот, переходящее в отдельные вдохи, сменяющееся беспорядочным дыханием
Движение	Бодрая походка	Неуверенный шаг, лёгкое покачивание, отставание на марше	Резкие покачивания, появление некоординированных движений. Отказ от дальнейшего действий.
Общий вид, ощущения	Обычный	Усталое выражение лица, нарушение осанки (сутулость, опущенные плечи). Снижение интереса к окружающему	Измощённое выражение лица, резкое нарушение осанки, апатия, жалобы на резкую слабость, сильное сердцебиение, головная боль, жжение в груди, тошнота, рвота.
Мимика	Спокойная	Напряжённая	Искажённая
Внимание	Хорошее, безошибочное выполнение указаний	Неточность в выполнении команд, ошибки при перемене направления	Замедленное, неправильное выполнение команд. Воспринимается только громкая команда
Пuls, уд./мин.	110-150	160-180	180-200 и более

Гимнастические упражнения существуют в следующих **типичных кинематических формах:**

- удержание статических поз;
- изменение позы (в условиях, близких к статике);
- вращение вокруг опоры;
- безопорное вращение;
- форсированное изменение направления вращения;
- изменение положения на опоре и перемещения относительно нее.

Структура гимнастического упражнения включает в себя содержание, форму, взаимодействие внешних и внутренних сил, обеспечивающих выполнение упражнения.

Содержание упражнения представляет собой совокупность входящих в него движений, последовательность их выполнения и способностей гимнаста, необходимых для этого. В процессе овладения упражнением эти свойства вступают в активное взаимодействие, обеспечивая выполнение поставленной гимнастом или его педагогом двигательной задачи. Она формирует и изменяет структуру упражнения.

Форму гимнастического упражнения образуют положения и движения тела гимнаста и его звеньев в пространстве и во времени, взаимосвязь между способностями гимнаста. Форма тесно связана с содержанием упражнения.

3. Характеристика травм на занятиях по гимнастике и их профилактика

При несоблюдении всех вышеуказанных мер предосторожности на занятиях гимнастикой возможны травмы:

- ✓ повреждение кожи ладоней (на снарядах);
- ✓ намины, мозоли, трещины;
- ✓ растяжения связок;
- ✓ разрывы мышечных волокон, ушибы;
- ✓ травмы менисков и межпозвоночных дисков;
- ✓ вывихи, открытые и закрытые переломы;
- ✓ сотрясение мозга.

Основные причины травматизма в гимнастике:

1. Несоблюдения правил организации занятий.
2. Нарушение методики и несоблюдение принципов обучения.
3. Недостаточная воспитательная работа с занимающимися.
4. Несвоевременная проверка оборудования и инвентаря.
5. Нарушения санитарно-гигиенических условий.
6. Отсутствие систематического врачебного контроля и самоконтроля.
7. Недооценка или неправильное применение приемов страховки.

Чтобы предупредить травматизм на уроках гимнастики, необходимо выполнять следующие правила:

1. Строго соблюдать порядок и дисциплину во время занятий.
2. Требовать неукоснительного выполнения всех распоряжений и команд учителя.
3. Добиваться понимания учащимися упражнения перед его выполнением.
4. Проверять техническую исправность и правильную установку гимнастических снарядов перед выполнением упражнений на них.
5. Обеспечить знание учащимися основ самоконтроля.

**РАЗДЕЛ 4. РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СРЕДСТВАМИ
ГИМНАСТИКИ**

Развитие гибкости:



Методы развития:

- Основным методом развития гибкости является повторный метод. Этот метод имеет различные варианты: метод повторного динамического упражнения и метод повторного статического упражнения.
- При развитии гибкости особое внимание следует обратить на увеличение подвижности позвоночника (прежде всего, грудного отдела), тазобедренных и плечевых суставов.

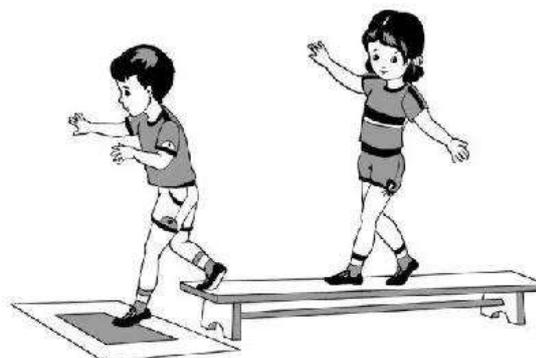
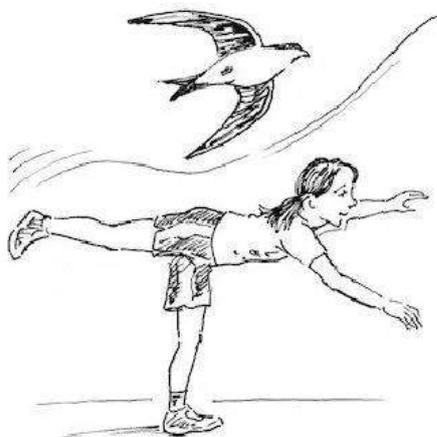
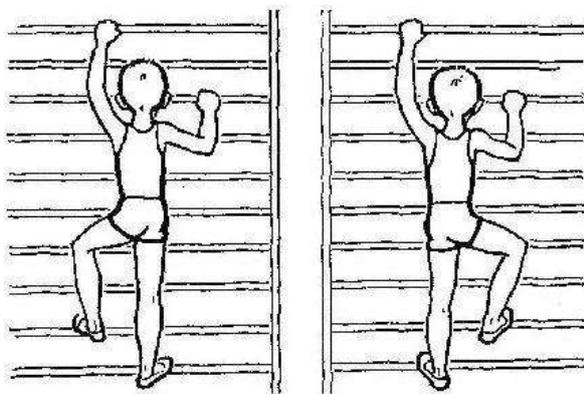
Средства развития:

- Общеразвивающие упражнения с предметами и без;
- Прыжки в шаге, прыжки на месте, сгибая ноги к гру;
- Упражнения у гимнастической стенки;
- Глубокие приседания на всей ступне;
- Наклоны вперед, назад, в стороны;
- Махи ногами вперед-назад;
- “Стретчинг”** – методика развития гибкости с помощью статических упражнений.



УПРАЖНЕНИЯ НА КООРДИНАЦИЮ ДВИЖЕНИЙ

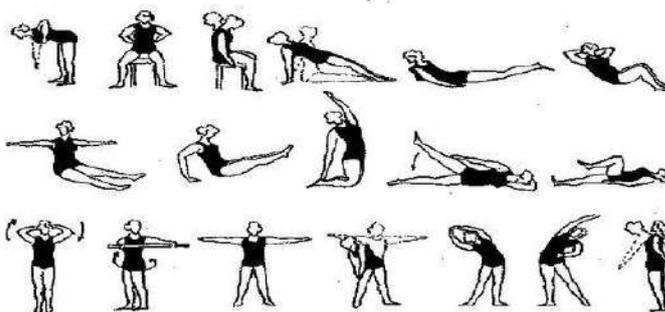
- стойка на одной ноге
- ходьба по бревну, скамейке
- «ласточка» на одной ноге
- лазание по гимнастической стенке и т.д.



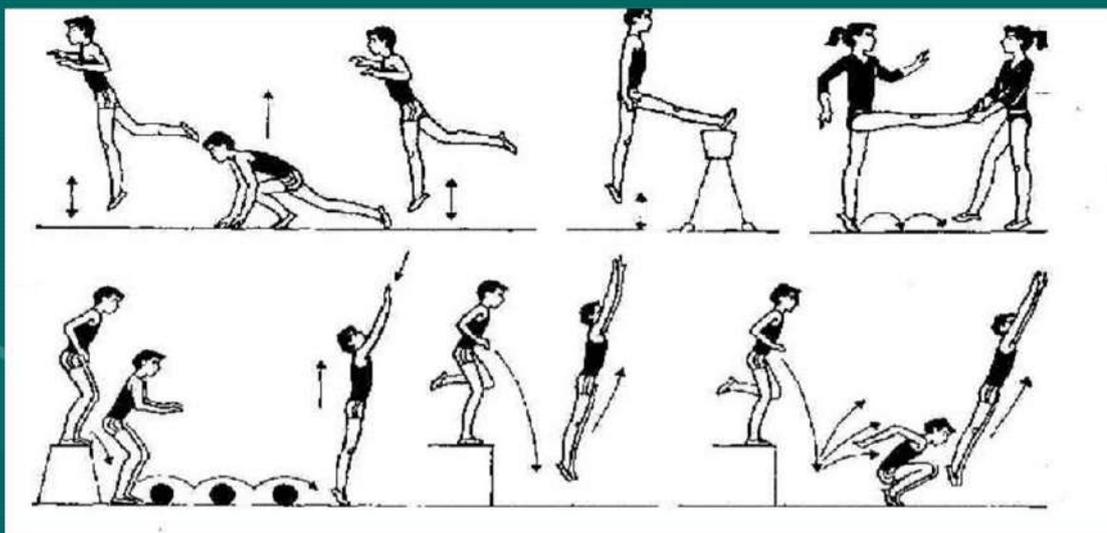
Основные средства развития силовых способностей :

Статические упражнения в изометрическом режиме:

- Упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий с использованием внешних предметов (различных упоров, удержаний, поддержаний, противодействий и т.п.)
- Упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий без использования внешних предметов в самосопротивлении.



Прыжковые упражнения для развития скоростно – силовых качеств



Упражнения для развития силовых способностей

Комплекс упражнений с отягощениями № 1 для учащихся 10 класса.

1. Разведение рук в стороны с гантелями.
 2. Поднимание туловища из положения лёжа.
 3. Разгибание рук стоя с набивным мячом.
 4. Приседания с отягощением.
 5. Сгибание, разгибание рук в упоре на скамейке
 6. Прыжки на скакалке.
- И.п. Ноги врозь, руки внизу держат скакалку сзади.
7. Поднимание ног в висе на гимнастической стенке.
 8. Рывок гири.

Упражнения для развития выносливости

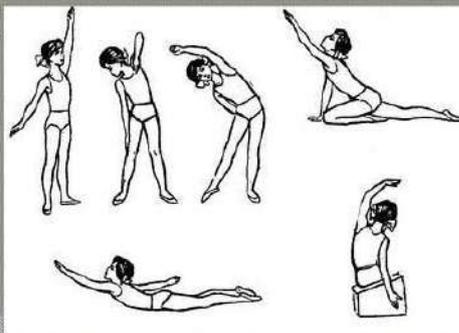
- Прыжки через скакалку на двух ногах, поочерёдно на правой и левой ноге. Важно, чтобы стопа полностью отталкивалась от поверхности пола.
- Бег на месте в спокойном темпе.
- Приседания «пистолетом»: одна нога вытягивается, а приседания выполняются на второй. Приседать обычным способом – на двух ногах. Приседания так же эффективны, как бег.
- Стоя делать прыжки, при которых одна нога впереди, другая – сзади.
- Основная стойка— упор присев— упор лежа — упор присев — выпрыгнуть вверх с хлопком рук над головой. Выполнять 30 секунд, увеличивая постепенно время выполнения до минуты.



РАЗДЕЛ 5. ВИДЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ. ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ.

Оздоровительные виды ГИМНАСТИКИ

Оздоровительные виды гимнастики предусматривает выполнение упражнений в режиме дня в виде упражнений утренней гимнастики, физкультуры, физкульт-минутки в учебных заведениях и на производстве. Существует несколько видов оздоровительной гимнастик



Виды оздоровительной гимнастики в ФК

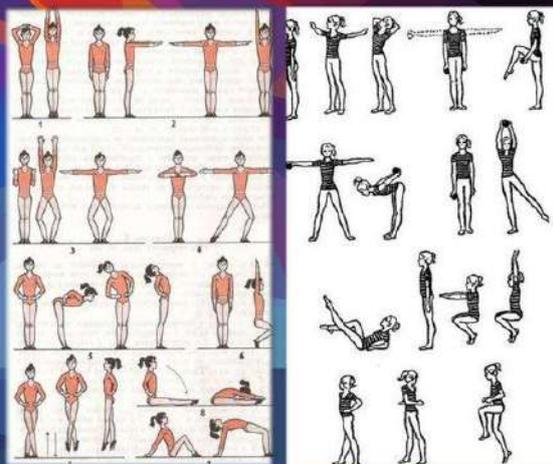
1. УТРЕННЯЯ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА
2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГИМНАСТИКА
3. РИТМИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА
4. АТЛЕТИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА
5. ГИМНАСТИКА ПО СИСТЕМЕ «ХАТХА-ЙОГА»
6. ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ХОДЬБА



Оздоровительные виды гимнастики локально-дифференцированного воздействия

Гигиеническая гимнастика

включает разные формы проведения гимнастики в режиме учебного или трудового дня, решающие узконаправленные частные задачи. К ним относятся: гигиеническая (утренняя зарядка), вводная, гимнастика на производстве, гимнастика до занятий, бодрящая гимнастика, вечерняя, физкультминутки, физкультпаузы.



Гимнастика в режиме учебного дня

На современном уровне развития и компьютеризации учебного процесса в школе становится, проблема повышения работоспособности учащихся.

Постоянная статическая поза и длительная умственная работа ведут к утомлению школьников, снижают уровень работоспособности.

Из-за ограничений амплитуды движения уменьшается подвижность плечевых, тазобедренных, коленных, голеностопных суставов, нарушается поступление кислорода к внутренним органам, мышцам, головному мозгу.



Упражнения для формирования правильной осанки

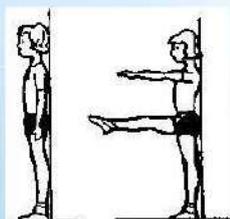
В ПОЛОЖЕНИИ СТОЯ



Встать спиной к стене, касаясь ее затылком, лопатками, тазом и пятками. Сохранить это положение в течение 5 с. Забыть его и, стараясь не нарушать, сделать шаг вперед, затем назад.



Стоя у стены, подтянуть руками к животу ногу, согнутую в колене, не теряя касания со стеной.



Стоя у стены, подтянуть руками к животу ногу, согнутую в колене, не теряя касания со стеной.

Как составить комплекс упражнений утренней зарядки

Упражнения нужно выполнять в такой последовательности:

- ☀️ Потягивание
- ☀️ Ходьба и бег в спокойном темпе
- ☀️ Дыхательные упражнения
- ☀️ Сгибание и разгибание, вращение рук
- ☀️ Наклоны вперед и в стороны
- ☀️ Поднимание и опускание ног и туловища в положении лёжа на спине
- ☀️ Прыжки
- ☀️ Медленная ходьба с упражнениями для восстановления дыхания





РАЗДЕЛ 6. ФОРМЫ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ГИМНАСТИКИ

ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ

Утренняя гигиеническая гимнастика (УТГ) – включается в распорядок дня утром, после сна. Длительность УТГ 15-20 мин.

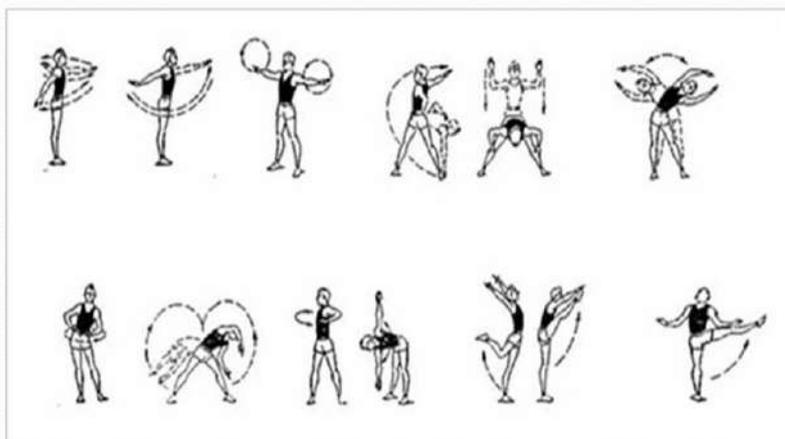
Упражнения в течение дня (УТД) - включаются в распорядок рабочего дня во время производственных физкультурных пауз (производственной гимнастики). Физические упражнения выполняются в течение 10—15 мин через каждые 1—1,5 ч работы.

Самостоятельные тренировочные занятия (СТЗ) – проводятся по отдельному плану, для поддержания спортивной формы и подготовки к соревнованиям. Заниматься рекомендуется 2—7 раз в неделю по 1—1,5 ч.





Профессионально-прикладная гимнастика используется для освоения новых или совершенствования имеющихся навыков людей, чья профессиональная деятельность связана с определёнными физическими нагрузками и предполагает выполнение сложных действий. Данный вид позволяет повысить производительность труда и избежать производственных травм. Профессионально-прикладная гимнастика имеет несколько разновидностей, предназначенных для разных профессий, например, для космонавтов, лётчиков, пожарников, моряков.



Важнейшими требованиями при организации и проведении занятий по атлетической гимнастике являются следующие:

1. соблюдение правил техники безопасности и поведения в тренажерном зале;
2. профилактика травматизма;
3. постоянный контроль над самочувствием занимающихся атлетической гимнастикой;
4. заранее продуманный порядок прохождения всех запланированных тренажеров и снаря



Методика проведения занятий с элементами ритмической гимнастики

- Простота, доступность, безопасность, оптимальное чередование нагрузки и отдыха, правильное дозирование нагрузки – обязательное условие каждого урока физической культуры. Предлагаемые учащимся комплексы составляются с учетом возраста, включают доступные упражнения. Упражнения подбираются таким образом, чтобы они влияли на комплексное развитие физических качеств путем последовательного воздействия на различные группы мышц. Существующая программа по физической культуре предусматривает активное использование на уроках средств ритмической гимнастики. О том, что гимнастика улучшает здоровье известно всем. Мышечные нагрузки укрепляют сердце, легкие, кровеносные сосуды и другие органы. Многих людей привлекает красота гимнастических упражнений. Этот вид упражнений выполняют под музыкальное сопровождение, повышающее эмоциональный настрой занимающихся. Однако перед учителем встает вопрос: в какой части урока и в каких классах лучше всего использовать ритмическую гимнастику? Когда начинается раздел «Гимнастики», для устранения резкости и угловатости в движениях учащихся уже несколько лет использую ритмическую гимнастику со 2-го класса и провожу ее в водной части урока. Использование ритмической гимнастики положительно сказывается на развитии координации, ритmicности, легкости и пластичности перемещений. Упражнения оказывают существенное влияние на формирование правильной осанки, красивой походки, воспитывают эстетические понятия, культуру движений. Эффективность ее в разностороннем воздействии на опорно-двигательный аппарат, сердечно-сосудистую и дыхательную системы. К тому же занятия под музыку создают эмоциональный фон. С помощью средств ритмической гимнастики можно развивать такие физические качества, как общая выносливость, сила, гибкость, ловкость.



Методы обучения на занятиях ритмической гимнастикой:



- **Словесный метод** – это рассказ, беседа, словесное сопровождение движений под музыку.
- **Наглядный метод** – это показ упражнений, прослушивание ритма и усвоение темпа движений.
- **Практический метод** – основан на активной двигательной деятельности самих детей.



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

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия

проходят в форме лекционных, 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 лекционному занятию 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 практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических 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 практическому занятию 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 практического 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.

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 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 (модулю). 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. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

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 по выполнению кейс-задания

Кейс-задание – это учебная конкретная ситуация, специально разрабатываемая на основе фактического материала с целью последующего разбора. В ходе разбора ситуации студент учится проводить анализ и принимать управленческие решения. Особенностью кейс-задания является отсутствие однозначного решения проблемы.

Структура отчета по кейс-заданию:

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Введение. Во введении дать краткую характеристику рассматриваемой ситуации (объем 1 – 2 с).
4. Основная часть. Предложить и аргументировать основные предлагаемые управленческие решения в рассматриваемой ситуации. Рассмотреть альтернативные варианты и провести их сопоставление (объем 4 – 6 с).
5. Заключение. Сделать общие выводы по ситуации (объем 1 – 2 с).

Требования к оформлению отчета о выполнении кейс-задания

Отчет выполняется в виде электронного документа в формате doc (docx). Обязательно наличие титульного листа. Общий объем отчета составляет 1 800 – 2 800 слов, не включая титульный лист и оглавление. Размер шрифта 14 Пт, интервал - 1,5, шрифт Times New Roman.

Критерии оценки выполнения кейс-задания

- умение провести разбор ситуации;
- уровень аргументации, способность отстаивать свою точку зрения;
- способность принимать управленческие решения;
- качество оформления отчета.

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. Объём 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 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.

Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации.

Изучение 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.

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

КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Гимнастика.

2. Виды оздоровительной гимнастики спортивной направленности и её методические особенности.

3. Цели занятия: ознакомить студентов с видами оздоровительной гимнастики и ее методическими особенностями.

4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1.	Изучить понятие «Оздоровительная гимнастика спортивной направленности в системе физического воспитания. Методические особенности гимнастики, методы. Виды гимнастики, новые направления, Гимнастика как учебно-научная дисциплина.	лекция, диалог, рассказ.

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Виды оздоровительной гимнастики спортивной направленности и её методические особенности.

1. Тема лекционного занятия.

Слово «гимнастика» происходит от греческого «гимнос», что значит «обнаженный», второе значение (тренер, упражняю) - система специально подобранных физических упражнений, методических приемов, применяемых для укрепления здоровья, гармонического физического воспитания и совершенствования двигательных способностей человека, силы, ловкости, быстроты движений, выносливости и др.

Гимнастика — это определенная, исторически сложившаяся совокупность специфических средств и методов физического воспитания людей.

Задачи:

1. (Оздоровительная задача). Гармоническое развитие форм и функций организма человека, направленное на всестороннее совершенствование физических - способностей, укрепление здоровья, обеспечение творческого долголетия современных людей.

2. (Образовательная задача). Формирование жизненно важных двигательных умений навыков (в том числе прикладных и спортивных) и вооружение специальными знаниями.

3. (Воспитательная задача). Воспитание моральных, волевых и эстетических качеств.

Выдающийся мыслитель древнего мира Плутарх, заметил: «Гимнастика — есть целительная часть медицины».

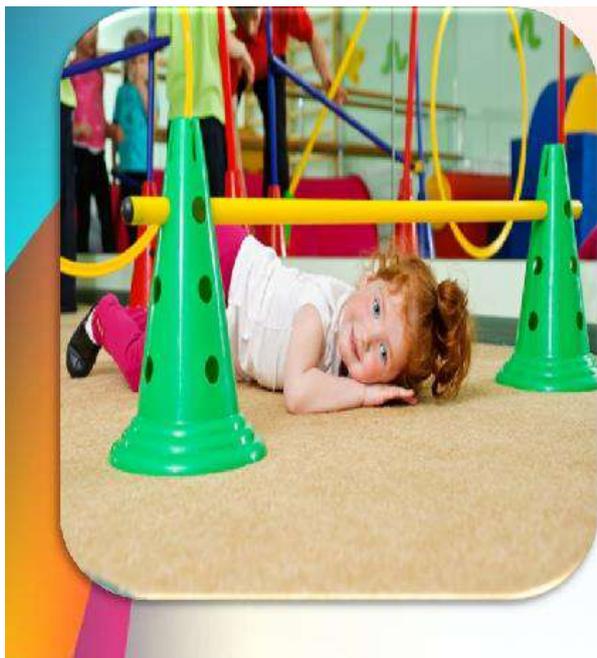
➤ **основным средством физического воспитания гимнастика является также и потому, что ей могут заниматься все – дети, взрослые, мужчины и женщины, хорошо физически подготовленные и начинающие заниматься физическими упражнениями, здоровые и больные. Гимнастика стала подлинно народным средством физиче-**

ского воспитания. Гимнастикой занимаются в дошкольных учреждениях, в школах, в средних и высших учебных заведениях, в армии, в спортивных клубах;

➤ как средство физического воспитания гимнастика обеспечивает прикладную подготовку занимающихся. На занятиях гимнастикой совершенствуются жизненно необходимые двигательные навыки – ходьба, бег, лазанье, равновесие, метание, прыжки, переползание, переноска грузов, которые могут быть применены в трудовой и боевой обстановке;

➤ гимнастика со спортивной направленностью является средством достижения высоких спортивных результатов;

➤ как средство физического воспитания гимнастика имеет большое значение в воспитании молодежи.



Виды гимнастики

Всесоюзная конференция 1968 г. утвердила следующую классификацию гимнастики по видам:

1-я группа - оздоровительные (общеразвивающие) виды гимнастики,

1. основную (общую)
2. гигиеническую
3. атлетическую.

2-я группа - спортивные виды гимнастики,

1. спортивная гимнастика
2. художественная гимнастика
3. акробатика.

3-я группа - прикладные виды гимнастики

1. гимнастика на производстве
2. профессионально-прикладная
3. военно-прикладная
4. спортивно-прикладная
5. лечебная гимнастика

Виды гимнастики

- Оздоровительные виды гимнастики предусматривают выполнение упражнений в режиме дня в виде упражнений утренней гимнастики, физкультуры, физкульт минутки в учебных заведениях и на производстве. Существует несколько видов оздоровительной гимнастики:
- Гигиеническая гимнастика — используется для сохранения и укрепления активности.
- Ритмическая гимнастика — разновидность оздоровительной гимнастики. Важным элементом ритмической гимнастики является музыкальное сопровождение.

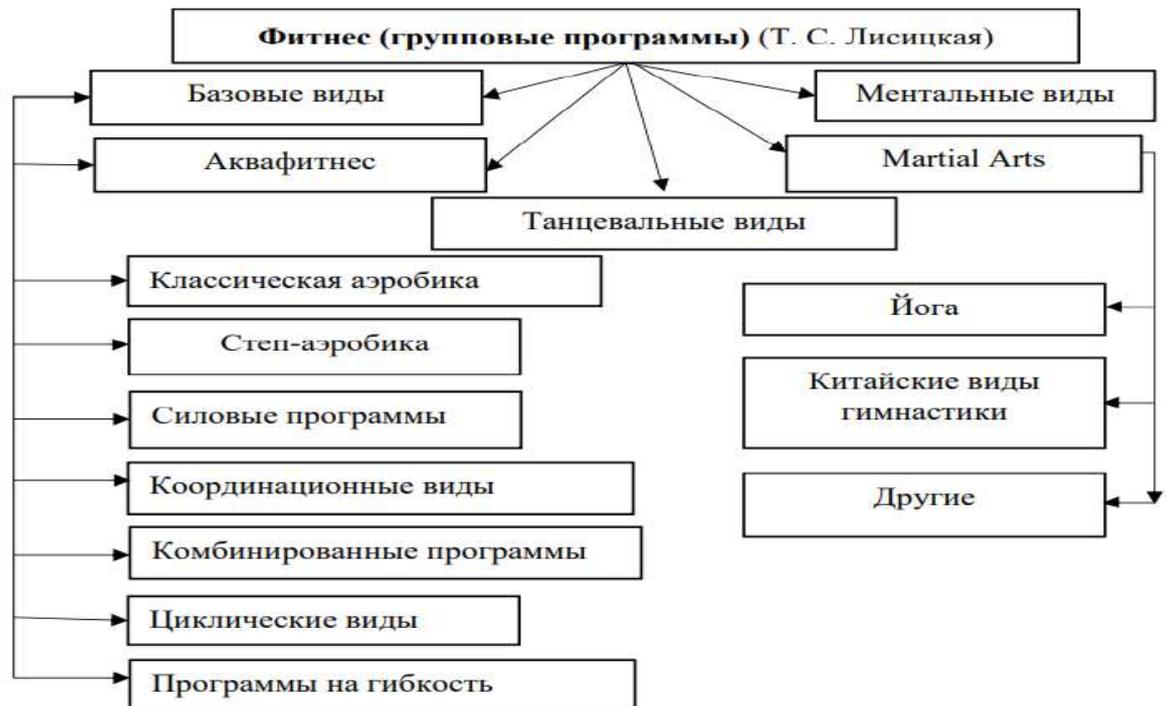
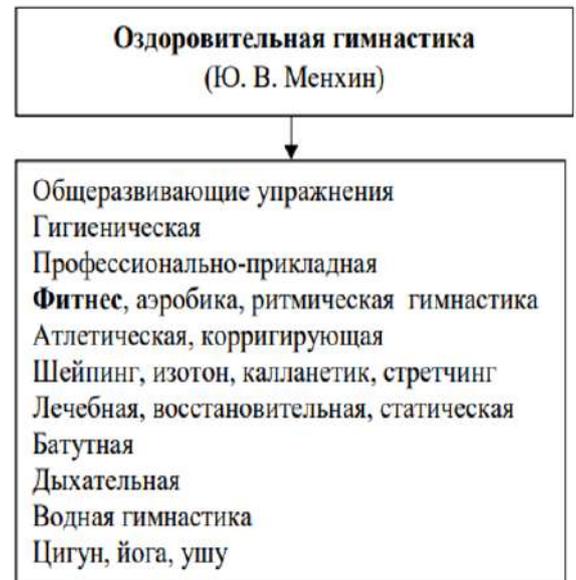


Методы гимнастики— это способы применения средств гимнастики с целью специально запланированного педагогического или оздоровительного воздействия на занимающихся.

Средствами гимнастики являются гимнастические упражнения и музыкальное сопровождение при их исполнении (многие упражнения были заимствованы из трудовой, боевой и бытовой деятельности людей ходьба, бег, лазанье, прыжки, переползания, равновесия, метания, преодоление препятствий, переноска груза и т. п.).

1. Строевые упражнения.
2. Общеразвивающие упражнения.
3. Вольные упражнения.
4. Прикладные упражнения
5. Прыжки.
6. Упражнения на снарядах (коне, кольцах, брусьях, перекладине, бревне).
7. Акробатические упражнения.
8. Упражнения художественной гимнастики (слитные комбинации), с предметами (скакалки, обручи, шарфы, мячи, булавы и др.) и без предметов.

- Фитнес включает в себе танцевальные, силовые, гимнастические упражнения, отличающиеся разнообразием, логичностью построения комплекса, научно обоснованными программами, высокой эмоциональностью и оздоровительной эффективностью, что позволяет ему удерживать высокий рейтинг среди других видов оздоровительной физической культуры. Следует отметить, что фитнес относится к компонентам оздоровительной гимнастики (рис. 1).



Взаимодействие с аудиторией (метод получения обратной связи, вопросы и ответы, последовательная коммуникация, примеры, изучение потребностей, групповые предложения.)

1. **Гимнастика.**

2. Тема 1.3. Гимнастическая терминология.

3. Цели занятия: сформировать представление о понятиях - «Гимнастическая терминология, характеристика, правила сокращения, формы, типы записи упражнений без предмета и с предметом, на снарядах, на гимнастической скамейке, стенке, в парах, акробатических и вольных упражнений, особенности применения терминологии с детьми младшего школьного возраста».

4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1.	Изучить понятия «Гимнастическая терминология, характеристика, правила сокращения, формы, типы записи упражнений без предмета и с предметом, на снарядах, на гимнастической скамейке, стенке, в парах, акробатических и вольных упражнений, особенности применения терминологии с детьми младшего школьного возраста»	Беседа, диалог, рассказ.

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Терминология – совокупность терминов определённой отрасли науки, техники, производства, области искусства, общественной деятельности, связанная с соответствующей системой понятий, процессов.

Гимнастическая терминология – система специальных наименований, применяемых для краткого обозначения гимнастических упражнений, общих понятий, инвентаря.

Термин – краткое условное название какого-либо двигательного действия или понятия.

До 1938 г. в отечественной гимнастике использовались термины шведской, немецкой, сокольской (чешской) гимнастики, цирковые, балетные и анатомические термины. В 1938 г. в СССР была введена советская гимнастическая терминология, построенная на основе литературного русского языка с частичным использованием терминологии вольных и общеразвивающих упражнений П.Ф. Лесгафта.

К гимнастическим терминам предъявляются следующие требования:

1. Краткость
2. Точность
3. Доступность

Гимнастические термины применяются с учётом квалификации занимающихся и возрастных особенностей (младший, пожилой возраст, спортсмены).

Гимнастические термины делятся на: общие и конкретные термины.

Общие термины: используют для обозначения

- а) элементов, соединений, комбинаций
- б) групповых упражнений: строевых, упоры, махи

Конкретные термины: определяют признаки конкретных упражнений

- а) основные термины отражают признаки определённых действий: вис, стойка, упор, сед, оборот
- б) дополнительные термины уточняют информацию о конкретном двигательном действии (направление движения: вперёд, влево, боком) ...

Гимнастический термин уже предусматривает определённую технику выполнения движений. Например, «руки в стороны» - руки прямые, ладони вниз, пальцы вместе.

Если идет изменение положения, то его уточняют.

При одновременном движении несколькими частями тела принято называть их снизу вверх: «Шаг правой вперёд, руки к плечам, поворот головы направо».

«Дугами вперед руки в стороны» - руки сначала движутся вперед, а потом переходят в положение в стороны.

При обозначении многих движений бывает необходимо указывать способ их выполнения: «Шагом вправо стойка ноги врозь» или «Прыжком стойка ноги вместе».

Классификации ОРУ, имеющих практическое значение:

Классификация ОРУ по анатомическому признаку. В зависимости от того, какие мышечные группы обеспечивают движения, ОРУ делятся на: упражнения для рук и плечевого пояса; упражнения для ног и тазового пояса; упражнения для туловища и шеи; упражнения для всего тела. Классификация предусматривает и дальнейшее дробление с выделением упражнений для конкретных мышечных групп и даже для отдельных мышц.

Классификация по признаку преимущественного воздействия. В зависимости от направления воздействия ОРУ делят на упражнения - на силу; упражнения на растягивание и упражнение на расслабление. Сочетание этих трёх типов преимущественного воздействия определяют содержание и других упражнений, которые принято выделять, учитывая их методологическую значимость. Это упражнение на осанку, упражнение на координацию и дыхательные упражнения.

Классификация по признаку использования предметов и снарядов. ОРУ могут выполняться без предметов; с предметами (палка, гантели, скакалка, набивной мяч и т.д.); на снарядах и со снарядами (гимнастическая стенка, скамейка, стул и др.), с использованием тренажёров.

Классификация по признаку организации группы. ОРУ можно разделить на одиночные упражнения, выполняемые вдвоём, втроём; упражнения в кругу в сцеплении; упражнения в сомкнутых колоннах и шеренгах; упражнения в движении.

Классификация по исходным положениям. В зависимости от исходных положений, из которых начинается выполнение ОРУ, их можно разделить на; упражнения, выполняемые из стоек; из седов; из приседов; из положений лёжа; из упоров; из висов и т.п.

Графические изображения общепринятых основных положений тела.

Стойки

	Основная стойка
	Стойка ноги врозь
	Широкая стойка ноги врозь, руки на пояс
	Стойка ноги врозь правой
	Скрестная стойка
	Стойка на коленях
	Стойка на левой, правая согнута вперёд, руки на пояс
	Стойка на правой, левая вперёд на носок
	Стойка на левой, правая в сторону, руки на пояс

Упоры

	Упор присев
	Упор сидя
	Упор стоя
	упор лёжа
	Упор лёжа сзади
	Упор лёжа боком
	Упор лёжа на бедрах
	Упор стоя на коленях

Приседы

	Присед, руки на пояс
	Полуприсед, руки назад
	Круглый полуприсед
	Присед на правой, левая вперёд, руки на пояс

Седы

	Сед, руки на пояс
	Сед углом, руки в стороны
	Сед с захватом
	Сед на пятках, руки на пояс
	Сед ноги врозь с наклоном

Выпады

	Выпад влево, руки на пояс
	Выпад правой вперёд
	Выпад правой назад, руки вперёд
	Скрестный выпад, руки в стороны

Наклоны

	Наклон прогнувшись, руки в стороны
	Наклон вперёд, руки назад
	Наклон вправо, руки на пояс
	Наклон вперёд с захватом

Положения рук

	Руки вниз
	Вперёд
	Вверх
	В стороны

	Назад
	Руки в стороны-книзу
	В стороны-кверху
	Вперёд к низу
	Вперёд к верху
	На пояс
	Руки перед грудью
	К плечам
	На голову
	За голову
	За спину

При записи комплекса общеразвивающих упражнений каждое упражнение нумеруется римской цифрой. Записывается исходное положение (и.п.), а с новой строчки – счет арабскими цифрами и выполнения действий:

- I. И.п. – стойка, руки вверх
1. – присед, руки вперёд
 2. – разгибая ноги, наклон вперёд, коснуться ладонями пола
 3. – присед, руки в стороны
 4. – встать, руки вверх

Или

- II. И.п. – стойка, ноги врозь, руки на поясе
1. – поворот туловища направо, руки в стороны
 2. – поворот в исходное положение (и.п.)
- 3-4 - то же в другую сторону
или 5-8 - то же с др. ноги

Повороты вокруг продольной оси тела записываются словами (без цифр), если они выполняются на 45°, 90°, 180°: полповорота, поворот, поворот кругом (направо, налево).

Руки: пальцы вместе, ладони вперёд (в сторону – вниз; вверх – друг на друга).

Движения руками: простые, дугообразные, круги.

Например: и.п.- О.с., дугами назад руки вверх

Или и.п. – О.с., руки вверх (дугами вперед не указывается)

Или и.п. – стойка, руки вправо: дугами кверху руки вниз.

Одновременно двумя руками можно выполнять симметричные и асимметричные, параллельные и последовательные, одноимённые и разноимённые движения.

Взаимодействие с аудиторией (вопросы, беседа, разъяснения понятий).

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

КОНСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Гимнастика.

2. Тема практического занятия: **Виды лечебной гимнастики и её методические особенности**

3. Цели занятия: *ознакомить студентов с проведением лечебной гимнастики и ее методическими особенностями*

4.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Лечебная гимнастика в системе физического воспитания (группы ЛФК). Методические особенности гимнастики.	объяснительно-наглядный (репродуктивный) (беседа, указания, команды, упражнения).

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

Введение.

Задачи на занятие:

1. Упражнять детей в ходьбе и беге в колонне по одному, в беге в рассыпную; учить сохранять устойчивое равновесие, способствовать развитию правильной осанки при ходьбе по гимнастической скамейке.

2. Развивать координацию движений, мышцы рук, внимание. Развивать навык ритмичного движения в соответствии с характером музыки.

3. Воспитывать потребность к ежедневным занятиям физическими упражнениями

Оборудование: гимнастические скамейки 2 шт., кубики 8-10 шт., мячи среднего диаметра на подгруппу детей, фонограмма.

Часть урока	Содержание	Дозировка	ОМУ
Вводная часть (10 минут)	1. Построение в шеренгу.	1 мин	Педагог сообщает, что сегодня на занятии они будут выполнять упражнения на осанку и развивать навык ритмичного движения в соответствии с характером музыки
	2. Перестроение в колонну по одному	1 мин	Внимательно слушать команды тренера!
	3. Ходьба в колонне по одному	1 мин	-на носках, руки на поясе, колени не сгибать
	4. Разновидности бега: - по одному - по сигналу - в рассыпную	2 мин	Соблюдать дистанцию. Выполнять по команде тренера
	5. Перестроение в колонну по одному в движении	3 мин	Не останавливаться, выполнять перестроение в движении.

Основная часть (55 минут)	1. ОРУ на месте:	15 мин	Выполнять с максимальной амплитудой. Руки не сгибать. Выполнять под счет тренера. Выполнять с максимальной амплитудой. Выполнять под счет тренера. Стараться не сгибать колени. Спина прямая Не отрывать пятки от пола Выполнять с максимальной амплитудой. Выполнять под счет тренера Тянуть носок Выполняются в среднем темпе под счет тренера или музыкальное сопровождение. Выполнять в спокойном темпе, не спешить. Выполнять с максимальной амплитудой Выполнять в среднем темпе. Слушать указания тренера. Соблюдать дистанцию и технику безопасности. Рук на пояс. Соблюдать дистанцию. Расстояние между детьми 2 м, двумя руками снизу
	1). И. п.: узкая стойка ноги врозь, стопы параллельно, руки на пояс. 1- руки в стороны; 2- руки вверх, подняться на носки; 3- руки в стороны; 4- вернуться в исходное положение.	4-6 повт.	
	2). И. п.: стойка ноги врозь, стопы параллельно, руки за головой. 1-поворот туловища вправо, руки в стороны; 2- вернуться в исходное положение. То же влево.	4-6 повт.	
	3). И. п.: то же, руки внизу. 1- руки в стороны; 2- наклон к правой (левой) ноге, коснуться пальцами рук носков ног; 3- выпрямиться, руки в стороны; 4-вернуться в исходное положение.	4-6 повт.	
	4). И. п.: о. с. руки на поясе. 1-2-присесть, руки вынести вперед; 3-4-вернуться в исходное положение.		
	5). И. п.: основная стойка, руки внизу. 1- правую ногу в сторону, руки в стороны 2- правую руку вниз, левую вверх: 3 - руки в стороны; 4 - приставить правую ногу, вернуться в исходное положение. То же.	4-6 повт. 4-6 повт.	
	6). И. п.: о. с. руки на пояс. 1 - правую ногу вперед на носок; 2 - в сторону (вправо): 3 - назад; 4-вернуться в исходное положение. То же влево левой ногой.	4-6 повт.	
	7). И. п.: стойка ноги вместе, руки на пояс. 1 - прыжком ноги врозь, руки в стороны; 2 - вернуться в исходное положение.	4-6 повт.	
	2. Дыхательное упражнение «Дом большой, дом маленький»	4-6 повт.	
	И. п.: стоя. Присесть, обхватить руками колени, опустить голову - выдох с произнесением «ш-ш-ш» (у зайки дом маленький). Выпрямиться, встать на носки, поднять руки вверх, потянуться, посмотреть на руки — вдох (у медведя дом большой).	5 мин	
3. Основные виды движений:			
1). Равновесие ходьба по гимнастической скамейке с перешагиванием через кубики, поставленные на расстоянии двух шагов ребенка, руки на поясе			
2). Прыжки - подпрыгивание на двух ногах с продвижением вперед, энергично отталкиваясь от пола (расстояние 4 м).	20мин		
3). Перебрасывание мячей, стоя в шеренгах			
4. Подвижная игра «Мышеловка».	15 мин		
	4 мин		
		Играющие делятся на две неравные группы. Меньшая (примерно треть играющих) образует круг — мышеловку. Остальные изображают мышей и находятся вне круга. Дети, изображающие мышеловку, берутся за руки и начинают ходить по кругу то влево, то вправо,	

			<p>приговаривая: «Ах, как мыши надоели, развелось их просто страсть. Все погрызли, все поели, всюду лезут — вот напасть. Берегитесь же, плутовки, доберемся мы до вас. Вот поставим мышеловки, переловим всех за раз»</p> <p>По окончании стихотворения дети останавливаются и поднимают сцепленные руки вверх. Мыши вбегают в мышеловку и тут же выбегают с другой стороны. По сигналу воспитателя: «Хлоп!» — дети, стоящие по кругу, опускают руки и приседают – мышеловка захлопнута. Мыши, не успевшие выбежать из круга, считаются пойманными. Они тоже становятся в круг (и размер мышеловки увеличивается). Когда большая часть мышей будет поймана, дети меняются ролями, и игра возобновляется. В конце игры тренер отмечает наиболее ловких мышей, которые ни разу не остались в мышеловке.</p>
Заключительная часть (10 минуты)	<p>1. Подвижная игра «У кого мяч?».</p> <p>2. Построение, подведение итогов.</p>	<p>10 мин</p> <p>2 мин</p>	<p>Играющие образуют круг. Выбирается водящий. Он становится в центр круга, а остальные плотно придвигаются друг к другу, руки у всех за спиной. Тренер дает кому-либо мяч (диаметр 6-8 см), и дети за спиной передают его по кругу. Водящий старается угадать, у кого мяч. Он говорит: «Руки!»— и тот, к кому обращаются, должен выставить вперед обе руки ладонями вверх, как бы показывая, что мяча у него нет. Если водящий угадал, он берет мяч и становится в круг, а тот, у кого найден мяч, начинает водить. Игра повторяется 2-3 раза.</p>

Требования к выполнению практического задания:

Необходимо выполнять упражнения последовательно и точно, с указанием на ошибки с целью своевременного их устранения. Разбор по частям упражнения, целостное разучивание, упражнения выполнять не быстро, учитывать каждое его выполнение.

2. Тема практического занятия.

1. Гимнастика.

2. Физическое качество выносливость и скоростно-силовые качества. Развитие скоростно-силовых качеств средствами гимнастики. Развитие выносливости средствами гимнастики.

3. Цели занятия: *ознакомить студентов с гимнастическими упражнениями развивающие выносливость скоростно-силовые качества.*

4.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	1. Определение физическим качествам. 2. Средства развития выносливости и скоростно-силовых качеств. 3. Возрастные особенности развития выносливости. 4. Возрастные особенности развития скоростно-силовых качеств.	объяснительно-наглядный (репродуктивный) (беседа, указания, команды, упражнения).

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

Задачи на занятие:

1. Совершенствовать ходьбу и бег между предметами; учить ходьбе на носках; обучать энергичному отталкиванию двумя ногами от пола (земли) и взмаху рук в прыжках с доставанием до предмета (в высоту); упражнять в подбрасывании мяча вверх двумя руками.

2. Развивать выносливость, мышцы ног, координацию движений. Развивать у детей навык ритмичного движения в соответствии с характером музыки.

3. Развивать навыки позитивного коммуникативного общения

Оборудование: Мячи (диаметр 6-8 см) по количеству детей, 2 стойки, шнур, несколько ленточек, ориентиры 4 шт., кубики, бруски, фонограмма.

Часть урока	Содержание	Дозировка	ОМУ
Вводная часть (10 минут)	1. Построение в шеренгу, объяснение задания.	2 мин	Педагог сообщает что сегодня на занятии они будут обучаться энергичному отталкиванию двумя ногами от пола (земли) и взмаху рук в прыжках с доставанием до предмета (в высоту)
	2. Перестроение	1 мин	Внимательно слушать команды тренера!
	3. Ходьба на носках	1 мин	При ходьбе на носках обратить внимание детей на то, чтобы ноги были прямые, шаги короткие, туловище выпрямлено и подтянуто, пятки не касались пола, руки удобно поставлены на поясе.
	4. Бег между предметами	2 мин	В беге между предметами главное — ловко, не касаясь и не задевая предметов, пробежать между ними.
	5. Перестроение в три колонны по сигналу	2 мин	Выполнять по команде тренера.

			Соблюдать дистанцию
Основная часть (50 минут)	1. ОРУ с мячом:	25 мин	
	1). И. п.: о. с., мяч в правой. 1- руки в стороны; 2- руки вверх, переложить мяч в левую руку; 3- руки в стороны; 4- вернуться в исходное положение	4-6 повт.	Выполнять под счет тренера. Не торопиться. Ноги и руки прямые.
	2). И. п.: стойка ноги врозь, стопы параллельно, мяч в правой руке. 1-2- поворот вправо, ударить мячом о пол, поймать его двумя руками; 3-4- вернуться в исходное положение. То же влево).	4-6 повт.	Следить чтобы мяч не улетал при подскоке. Выполнять в спокойном темпе.
	3). И. п.: то же. 1-2-наклон вперед-вниз, переложить мяч в левую руку за левой ногой 3-4 - выпрямиться, затем из левой в правую руку).	4-6 повт.	Не спешить. Стараться выполнять с максимальной амплитудой.
	4). И. п.: узкая стойка ноги врозь, стопы параллельно, мяч в правой руке. 1-2-присесть, ударить мячом о пол, поймать; 3-4 - вернуться в исходное положение.	4-6 повт.	При приседании, пятки не отрывать от пола. Следить чтобы мяч не улетал при подскоке.
	5). И. п.: стойка на коленях, сидя на пятках мяч в правой. 1-4 наклон вправо, прокатить мяч по прямой от себя; 5-8 вернуться в исходное положение. То же влево).	4-6 повт.	Спина прямая. Выполнять медленно. Голову не опрокидывать.
	6). И. п. – упор сидя, согнув ноги, руки в упоре сзади, мяч под стопами. Катать мяч вперед – назад вместе и поочередно.	4-6 повт.	Следить чтобы мяч был под стопами, не укатывался. Выполнять медленно. Руки прямые.
	7). И. п.: о. с., руки на поясе, мяч на полу. Прыжки на двух ногах вокруг мяча вправо и влево в чередовании с ходьбой на месте.	4-6 повт.	Руки на поясе. Не торопиться. По команде тренера перейти с прыжков на ходьбу.
	2. Дыхательное упражнение «Рычалка»	4-6 повт.	Кто дольше прорычит на одном выдохе
	3. Основные виды движений:		
1). Прыжки - подпрыгивание на двух ногах («достань до предмета»). Выполняются 4-6 прыжков подряд, затем пауза и снова прыжки по сигналу воспитателя.	10 мин	Тренер держит мяч на вытянутой руке. Дети должны с помощью прыжка его коснуться. При выполнении бросков воспитатель обращает внимание детей на исходное положение ног: ноги врозь, мяч в согнутых руках перед собой. Следить за полетом мяча и ловить, стараясь не прижимать его к груди.	
2). Подбрасывание малого мяча (диаметр 6-8 см) вверх двумя руками.			
3). Бег в среднем темпе	10 мин	Соблюдать дистанцию.	
4. Подвижная игра «Сделай фигуру»		По сигналу все дети разбегаются по залу. На следующий сигнал все играющие останавливаются на месте, где их застала команда, и принимают какую-либо позу. Тренер отмечает тех, чьи фигуры ему понравились (оказались	

		10 мин	наиболее удачными). Игра повторяется 2—3 раза (можно назначить, выбрать водящего, который будет определять, чья фигура лучше).
Заключительная часть (5 минут)	1. Подвижная игра «Найди и промолчи»	3 мин	Тренер заранее прячет какой-либо предмет и предлагает его найти. Тот, кто увидел, подходит к тренеру и тихонько говорит. Когда большинство детей справятся с заданием, тренер отмечает тех, кто оказался самый внимательный.
	2. Построение, подведение итогов.	2 мин	

Требования к выполнению практического задания:

Необходимо выполнять упражнения последовательно и точно, с указанием на ошибки с целью своевременного их устранения. Разбор по частям упражнение, целостное разучивание, упражнения выполнять не быстро, учитывать каждое его выполнение.

3. Тема практического занятия.

1. Гимнастика.

2. Тема 1.2. Техника безопасности на уроках гимнастики

3. Цели занятия: *ознакомить студентов с техникой безопасности на уроках гимнастики.*

4.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	1. Техника безопасности на уроках гимнастики. 2. Техника безопасности до занятия. 3. Техника безопасности во время проведения занятия. 4. Техника безопасности после занятия.	объяснительно-наглядный (репродуктивный) (беседа, разъяснения, рассказ, уточнение задания).

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

Форма практического занятия - реферат:

Темы рефератов:

Требования безопасности во время занятий;

Требования безопасности по окончанию занятий;

Требования безопасности при несчастных случаях;

Техника безопасности при занятиях на гимнастических снарядах.

Выполнение техники гимнастических упражнений.

Название снарядов и гимнастических элементов (упражнений).

Личная гигиена.

Закаливание.

Правила техники безопасности при занятиях акробатикой.

Влияние гимнастических упражнений на укрепление здоровья и основные системы организма.

Требования к выполнению практического задания:

Оценивается алгоритм работы над рефератом и его выполнение строго по требованиям написания реферата.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Методические материалы актуализированы	Протокол заседания кафедры № 08 от «31» января 2024 года	<u>01.09.2024</u>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета, кандидат медицинских наук,

доцент

Ю. А. Климов

02 февраля 2024 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Биохимия человека

Направление подготовки

«Физическая культура»

Направленность

«Физкультурное образование»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
*ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА***

Форма обучения

Очная, заочная

Москва, 2024 г.

Методические материалы по дисциплине (модулю) «Биохимия человека» разработаны на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 49.03.01 *Физическая культура*, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 940, с изменениями от 08.02.2021 № 1456, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе *бакалавриата* по направлению подготовки 49.03.01. Физическая культура (далее – «ОПОП»).

Методические материалы по дисциплине (модулю) разработаны рабочей группой в составе: кандидата биологических наук, доцентом Карташевым В.П.

Методические материалы по дисциплине (модулю) обсуждены и утверждены на заседании Ученого совета медицинской высшей школы

Протокол № 05 от «31» января 2024 г.

Декан факультета, кандидат
медицинских наук, доцент



_____ (подпись)

Ю.А. Климов

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)	5
1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля).....	12
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ	47
Приложение № 1 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты лекционных занятий по дисциплине (модулю)	52
КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	52
Приложение № 2 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты практических занятий по дисциплине (модулю)	61
КОНСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	61
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	65

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.
- 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.

В лекциях можно использовать наглядные материалы, а также подготовить для проведения лекции презентацию, которую можно органично интегрировать во все вышеупомянутые типы лекций в качестве формы визуальной поддержки.

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. Раздел 1. Биохимия человека	
Тема 1.1. Химический состав организма человека. Общие закономерности и регуляция обмена веществ в организме человека. Биокатализ.	учить идентифицировать вещества, входящие в состав организма, и их функциональные группы, с помощью описания формул понимать строение макрокомпонентов организма – полипептидов, полисахаридов, липидов и нуклеотидов, научить на основе лекционного курса применять на практике принципы методов определения ферментативной активности.
Тема 1.2. Биоэнергетика. Обмен воды и минеральных соединений.	научить применять принципы биохимического анализа и строить на основе лекционного курса формулы биомолекул, характеризовать их химические свойства, создавать схемы биохимических процессов.
РАЗДЕЛ 2. Тема 1. Обмен углеводов. Обмен липидов.	
Тема 2.1. Обмен углеводов. Обмен липидов.	научить применять принципы биохимического анализа и строить на основе лекционного курса формулы биомолекул, характеризовать их химические свойства, создавать схемы биохимических процессов, применять принципы биохимического анализа и строить на основе лекционного курса формулы биомолекул, характеризовать их химические свойства, создавать схемы биохимических процессов.
Тема 2.2. Обмен белков и нуклеиновых кислот. Биохимия мышц и мышечного сокращения.	научить применять принципы биохимического анализа и строить на основе лекционного курса формулы биомолекул, характеризовать их химические свойства, создавать схемы биохимических процессов.
РАЗДЕЛ 3. Биохимия спорта.	
Тема 3.1. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности. Биохимические изменения в организме при мышечной деятельности различного характера. Биохимические основы утомления.	научить применять принципы биохимического анализа и строить на основе лекционного курса формулы биомолекул, характеризовать их химические свойства, создавать схемы биохимических процессов.
Тема 3.2. Биохимические превращения в период восстановления после мышечной работы	научить применять принципы биохимического анализа и строить на основе лекционного курса формулы биомолекул, характеризовать их химические свойства, создавать схемы биохимических процессов.
РАЗДЕЛ 4. Биохимическое обоснование методики занятий физической культурой и спортом с лицами разного возраста и пола	
Тема 4.1. Биохимическое обоснование методики занятий физической культурой и спортом с лицами разного возраста и пола.	научить применять принципы биохимического анализа и строить на основе лекционного курса формулы биомолекул, характеризовать их химические свойства, создавать схемы биохимических процессов.
Тема 4.2. Биохимические основы рационального питания при занятиях физической культурой и спортом.	научить применять принципы биохимического анализа и строить на основе лекционного курса формулы биомолекул, характеризовать их химические свойства, создавать схемы биохимических процессов.

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

Практические 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 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 руководителем занятия сообщаются дополнительные знания.

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

Возможные формы проведения практических занятий:

- 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 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.
- 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.

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

РАЗДЕЛ 1. Биохимия человека

Тема 1.1. Химический состав организма человека. Общие закономерности и регуляция обмена веществ в организме человека. Биокатализ.

Вопросы для самоподготовки:

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. Гормоны гипофиза, надпочечников, щитовидной, поджелудочной и половых желез.
16. Ферменты как биологические катализаторы, их роль в процессах обмена веществ.
17. 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.
27. Витамины, определение понятия. Классификация витаминов.
28. Важнейшие представители водо- и жирорастворимых витаминов, общие представления об их химическом строении.
29. Биохимические механизмы участия витаминов в обеспечении обменных процессов.
30. Роль витаминов в образовании коферментов.
31. Биологическая роль и пищевые источники водорастворимых и жирорастворимых витаминов.
32. Понятие о гиповитаминозе, авитаминозе и гипервитаминозе.

Тема 1.2. Биоэнергетика. Обмен воды и минеральных соединений.

Вопросы для самоподготовки:

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. Обмен углеводов. Обмен липидов.

Тема 2.1. Обмен углеводов. Обмен липидов.

Вопросы для самоподготовки:

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 аккумуляция 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 кетонных тел и образовании холестерина.
32. Использование кетонных 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 белков и нуклеиновых кислот. Биохимия мышц и мышечного сокращения.

Вопросы для самоподготовки:

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

Тема 3.1. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности. Биохимические изменения в организме при мышечной деятельности различного характера. Биохимические основы утомления.

Вопросы для самоподготовки:

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 3.2. Биохимические превращения в период восстановления после мышечной работы

Вопросы для самоподготовки:

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.
4. Подготовить презентацию по теме.
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.
11. Подготовить презентацию по теме.

РАЗДЕЛ 4. Биохимическое обоснование методики занятий физической культурой и спортом с лицами разного возраста и пола.

Тема 4.1. Биохимическое обоснование методики занятий физической культурой и спортом с лицами разного возраста и пола.

Вопросы для самоподготовки:

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 4.2. Биохимические основы рационального питания при занятиях физической культурой и спортом.

Вопросы для самоподготовки:

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.

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

РАЗДЕЛ 1. Раздел 1. Биохимия человека.

Химический состав организма человека

Элементы	Содержание %	Кол. в расчете на 70 кг массы
МАКРОЭЛЕМЕНТЫ		
Кислород	65	45,5
Углерод	18	12,6
Водород	10	7,0
Азот	3	2,1
Кальций	2	1,4
Фосфор	1,1	0,77
Калий	0,35	0,245
СЕРА	0,25	0,175
НАТРИЙ	0,15	0,105
Хлор	0,15	0,105



Химический состав тела человека

Вес 70 кг

- **Вода 42 кг**
- **Неорганические вещества 3 кг**
- **Органические вещества 25 кг**
 - **белки \approx 15 кг**
 - **липиды \approx 10 кг**
 - **углеводы \approx 0,7 кг**

Обмен веществ и его регуляция



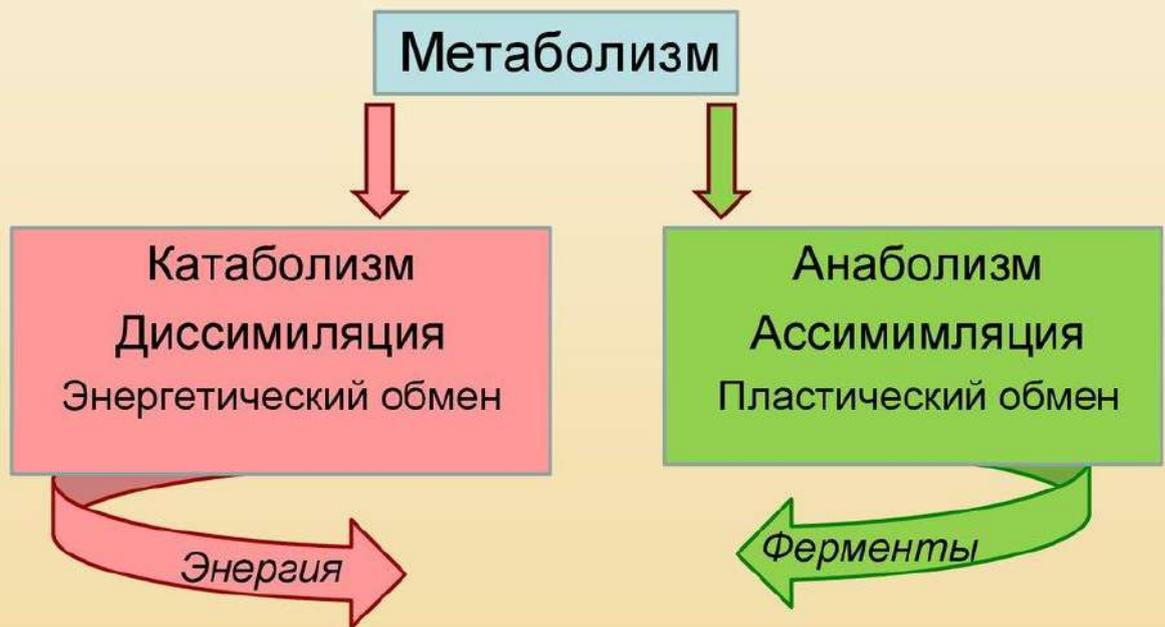
МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ



ВИТАМИНЫ



Обмен веществ



Обмен белков



Биокатализ то же, что ферментативный катализ) — ускорение химических реакций в живых клетках специальными белками — ферментами. В основе биокатализа лежат те же самые химические закономерности, что и в основе небиологического катализа, используемого в химическом производстве. Вместе с тем биокатализ на основе ферментов отличается ускорением реакций в десятки-сотни и даже тысячи миллиардов раз в сравнении с лабораторными и промышленными химическими реакциями, специфичностью и регулируемостью, т. е. изменением активности ферментов в зависимости от потребностей организма

Биоэнергетика

- это раздел биохимии, изучающий преобразования и использование энергии в живых клетках.

Освобождение энергии при катаболизме питательных веществ происходит в три этапа

- Первый – *подготовительный*.
- Второй – *промежуточный*.
- Третий – *окончательный*.

Первый этап

- Происходит расщепление биополимеров до мономеров.
- Энергетическая значимость низкая (1% E).
- Энергия рассеивается в виде тепла.

Второй этап

- Частичный распад мономеров до более простых составляющих.
- Высвобождается 20% энергии.
- Происходит в анаэробных условиях.
- Энергия аккумулируется в виде АТФ (*субстратное фосфорилирование*) и рассеивается в виде тепла.

Третий этап

- Окончательный распад метаболитов до оксида углерода и воды.
- Протекает в аэробных условиях (*окислительное фосфорилирование*) в митохондриях.
- Высвобождается 80% энергии.

Обмен воды и минеральных веществ

Функции воды:

- Участвует в обменных процессах. Она хороший растворитель (только в жидкой среде протекает обмен);
- Транспорт газов;
- Пищеварение (вода в составе пищеварительных соков);
- Удаление продуктов обмена;
- Температурная регуляция;
- Структурный компонент тела.

Без воды человек может прожить не более **7-10 дней** (без пищи 30-40 дней).
Суточная потребность человека в воде 2,0-2,5 л (очень полезен низкокалорийный томатный сок)



Функции минеральных веществ:

- Структурный компонент тела;
- Поддерживают постоянство осмотического давления, реакции крови и тканевой жидкости;
- Участвуют в процессах секреции, всасывания, выделения.

Кальций, фосфор – построение костей, зубов.

Натрий – рост и развитие организма, передача возбуждения.

Хлор – пищеварение.

Железо – (недостаток – малокровие).

Йод – регуляция обмена веществ.

Калий – передача возбуждения.

МИНЕРАЛЬНЫЙ ОБМЕН

- На долю минеральных веществ приходится 3% массы тела человека.
- В тканях организма минеральные вещества находятся чаще всего в виде ионов – **катионов**: Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} , Cu^+ , Mn^{2+} , Cr^{2+} , Co^{2+})
- **Анионов**: Cl^- , CO_3^{2-} , PO_4^{3-} , HCO_3^- , SO_4^{2-} , NO_3^- – и др.)
- **Нерастворимых фосфатных солей** $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ или в составе сложных органических соединений (например: железо в гемоглобине, миоглобине).
- Физические нагрузки сопровождаются выходом минеральных веществ из тканей в кровь, перераспределением их между тканями, а также усиленным выведением их из организма с потом и мочой, особенно Na^+ , K^+ , Cl^- .
- Недостаточное содержание минеральных веществ в организме приводит к снижению физической работоспособности.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ

Кальций – Ca^{2+} - 40% от общего количества всех минеральных веществ. Входит в состав: костей, зубов, депонируется в мембранах ретикулума скелетных мышц

Участвует: в запуске сокращения мышц, передача нервных импульсов, регуляция проницаемости мембранных клеток, в процессах свертывания крови, активирует многие обменные процессы, распад АТФ, способствует усвоению организмом железа и витамина B_{12}

Недостаточность: выход Ca^{2+} из костей – снижение прочности (остеопороз), нарушение функции нервной системы, кровообращения и мышечной деятельности.

Обмен углеводов



Обмен углеводов



Обмен углеводов

это совокупность процессов превращения углеводов в организме

Суточная потребность: 400-500гр



Липидный обмен

- Липиды плазмы крови представлены в основном холестерином (ХС) и триглицеридами (ТГ).
- ХС выполняет следующие физиологические ф-ции:
- Во-первых, он является пластическим материалом, так как он обязательный структурный компонент любых клеточных мембран, обеспечивающий их стабильность.
- Во-вторых, из ХС в печени синтезируются желчные кислоты, которые необходимы для эмульгации и абсорбции жиров в тонком кишечнике.
- В-третьих, ХС является предшественником стероидных гормонов коры надпочечников (гидрокортизона и альдостерона), а также половых гормонов (эстрогенов и андрогенов).

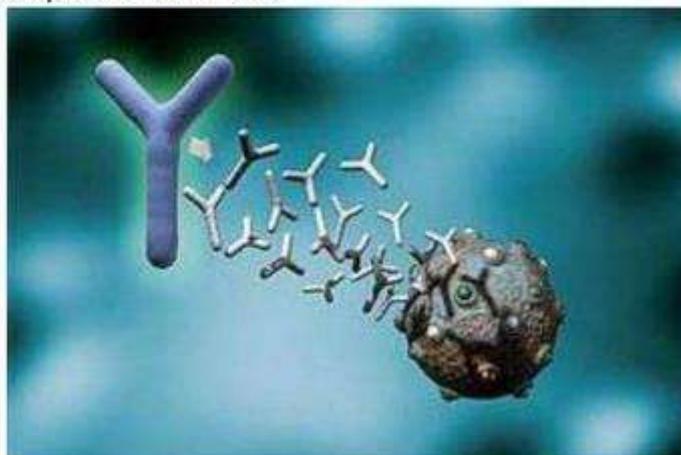
Нарушения липидного обмена

- Дислипидемии имеют важное клиническое значение, поскольку ассоциированы с развитием и прогрессированием атеросклероза, ишемической болезни сердца (ИБС) и других заболеваний.
- Практически у всех лиц с гипотиреозом диагностируются те или иные нарушения жирового обмена.
- Характер нарушений липидного обмена при субклиническом гипотиреозе принципиально не отличается от такового при явном гипотиреозе.



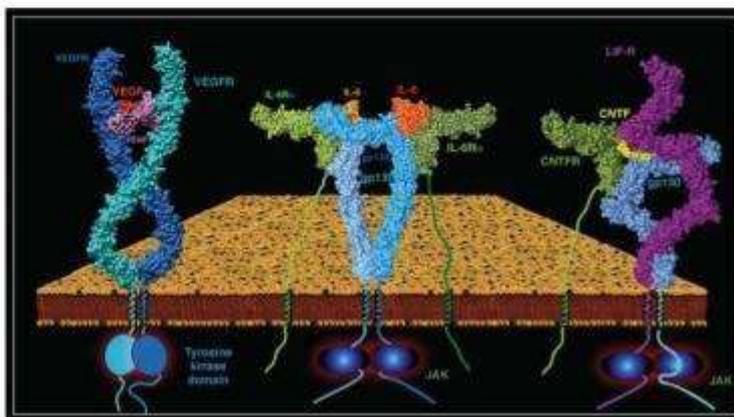
Защитная функция.

В ответ на проникновение в организм чужеродных белков или микроорганизмов (антигенов) образуются особые белки — **антитела**, способные связывать и обезвреживать их.



Рецепторная функция

- Являются рецепторами мембран, участвуют в восприятии и передаче сигналов



Функции белков

Функция	Определение	Пример	Место нахождения
1. Строительная	Материал клетки	Коллаген	Волосы, ногти, кожа
2. Транспортная	Переносят различные вещества	Гемоглобин, альбумин	В эритроцитах; в крови
3. Защитная	Обезвреживают защитные вещества	Иммуноглобулин, интерферрон	В органах иммунной системы
4. Каталитическая (ферментативная)	Ускоряют протекание химических реакций в организме	Ферменты: амилаза, пепсин, липаза	В пищеварительной системе
5. Двигательная	Выполняют все виды движений	Миозин, актин	В мышцах
6. Регуляторная	Регулируют обменные процессы	Гормоны: инсулин, соматотропин, пролактин	Поджелудочная железа, гипофиз, молочные железы
7. Энергетическая	Обеспечивает клетки энергией	Все белки (1грамм = 17,6 кДж)	В клетках, в пищеварительной системе
8. Запасная	Запасается впрок	казеин,	В молоке, в семенах

Белки. Состав белков

Полноценные

Содержат все незаменимые аминокислоты.

Всего их 9.

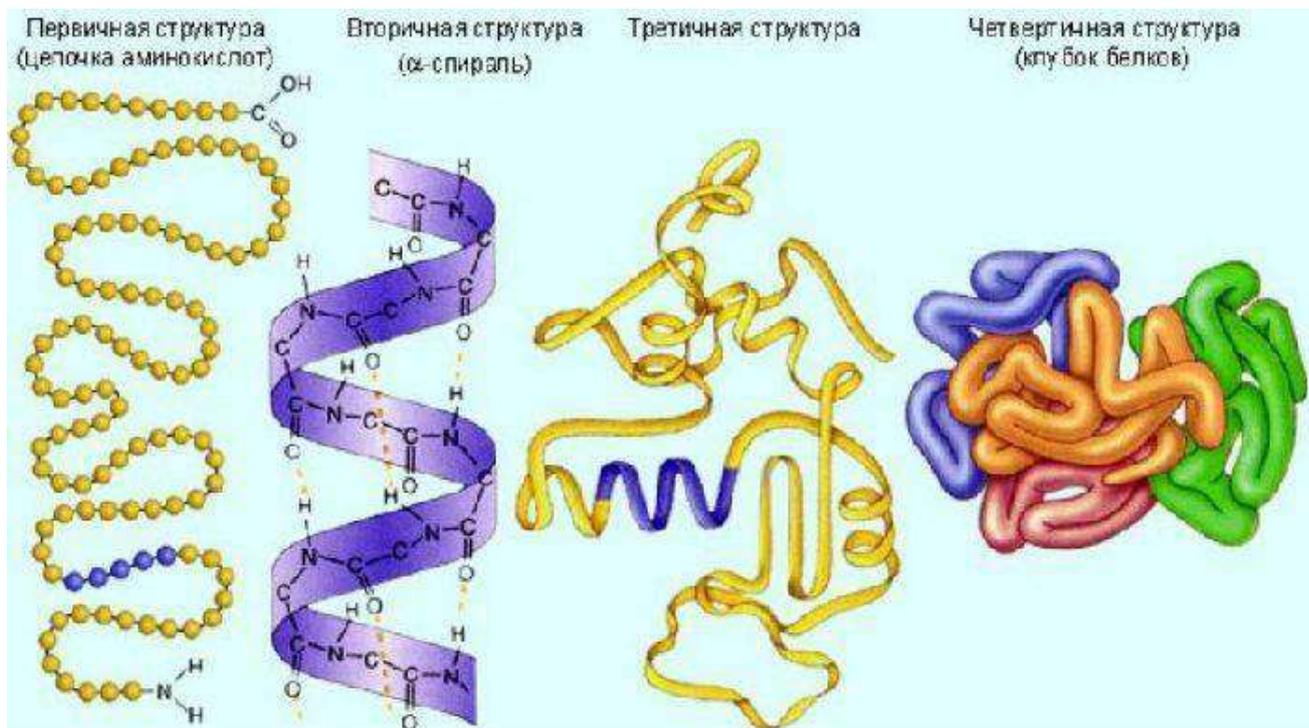
Если отсутствует (недостаточно) хотя бы 1 незаменимая аминокислота – необходимые белки не образуются

Неполноценные

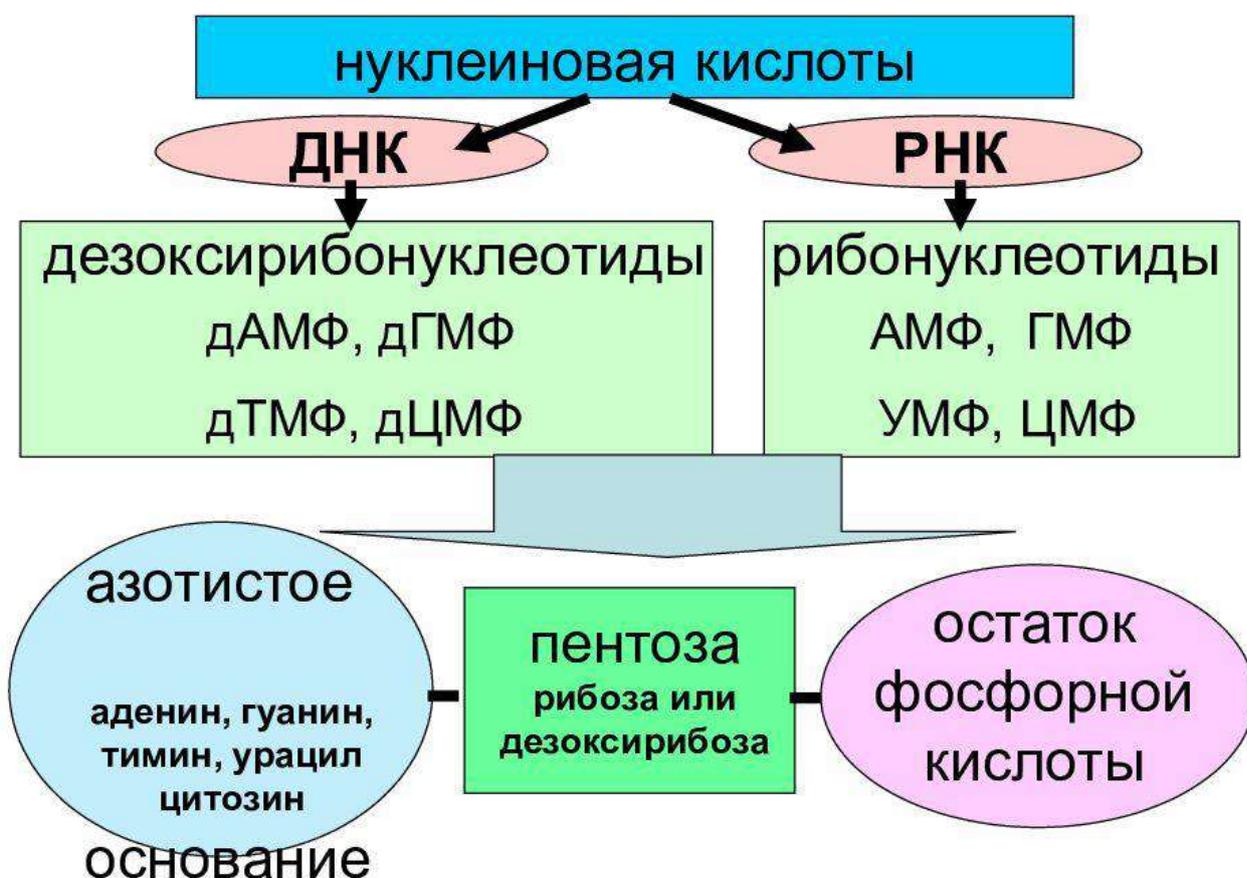
В составе мало незаменимых аминокислот.

Заменимые аминокислоты могут синтезироваться в организме. Всего таких аминокислот 13.

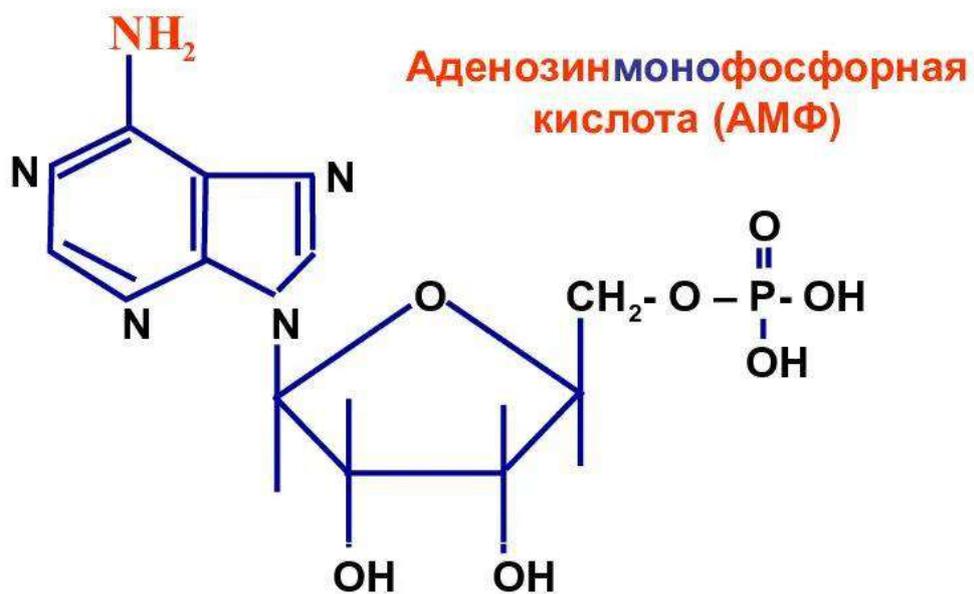


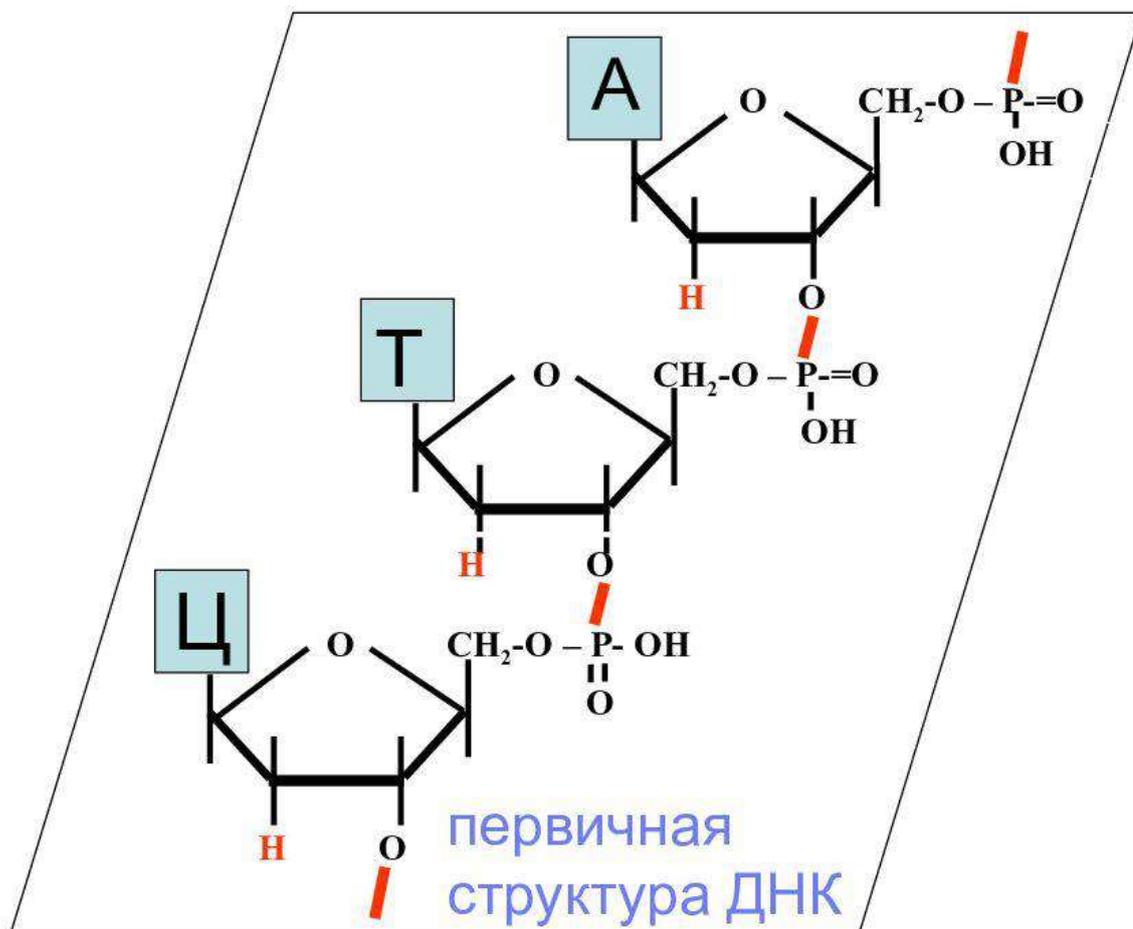


Строение белка.

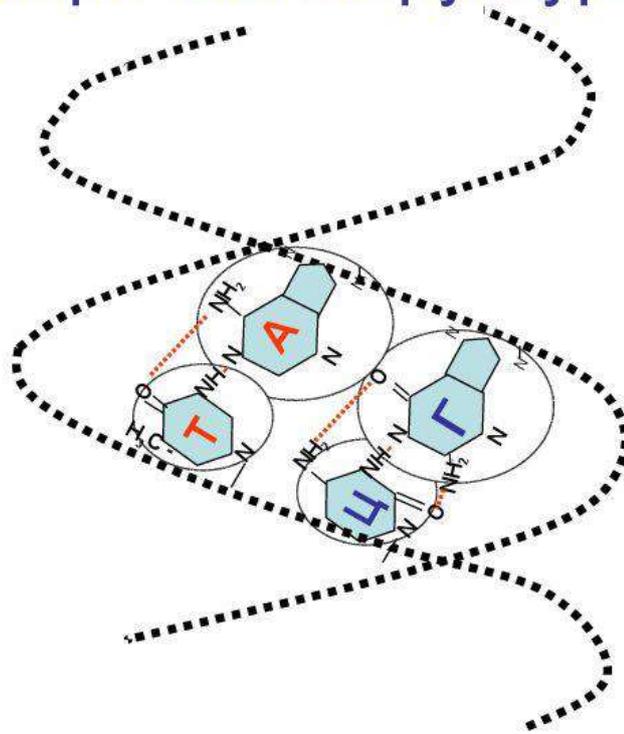


Строение нуклеотида

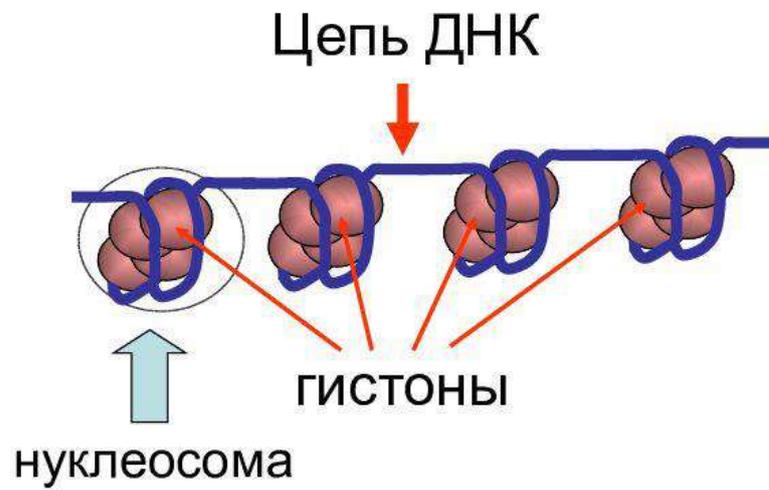




Двойная спираль ДНК (вторичная структура)



Третичная структура ДНК

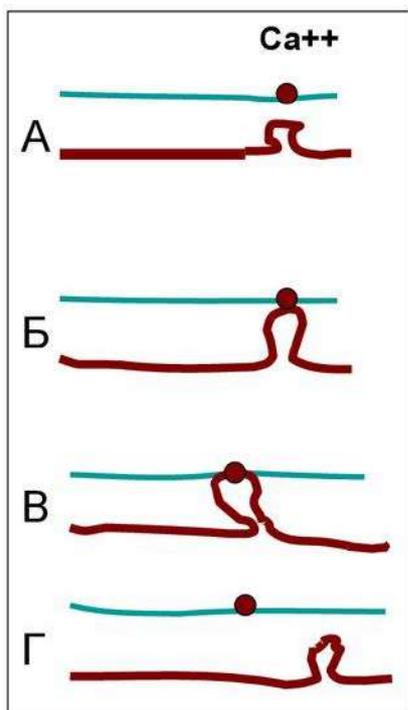




Регуляторные участки ДНК



Механизм мышечного сокращения



А. Ca^{++} связывается с тропонином актиновых нитей и открывается в актине центр связывания с миозином; Миозин связан с АТФ

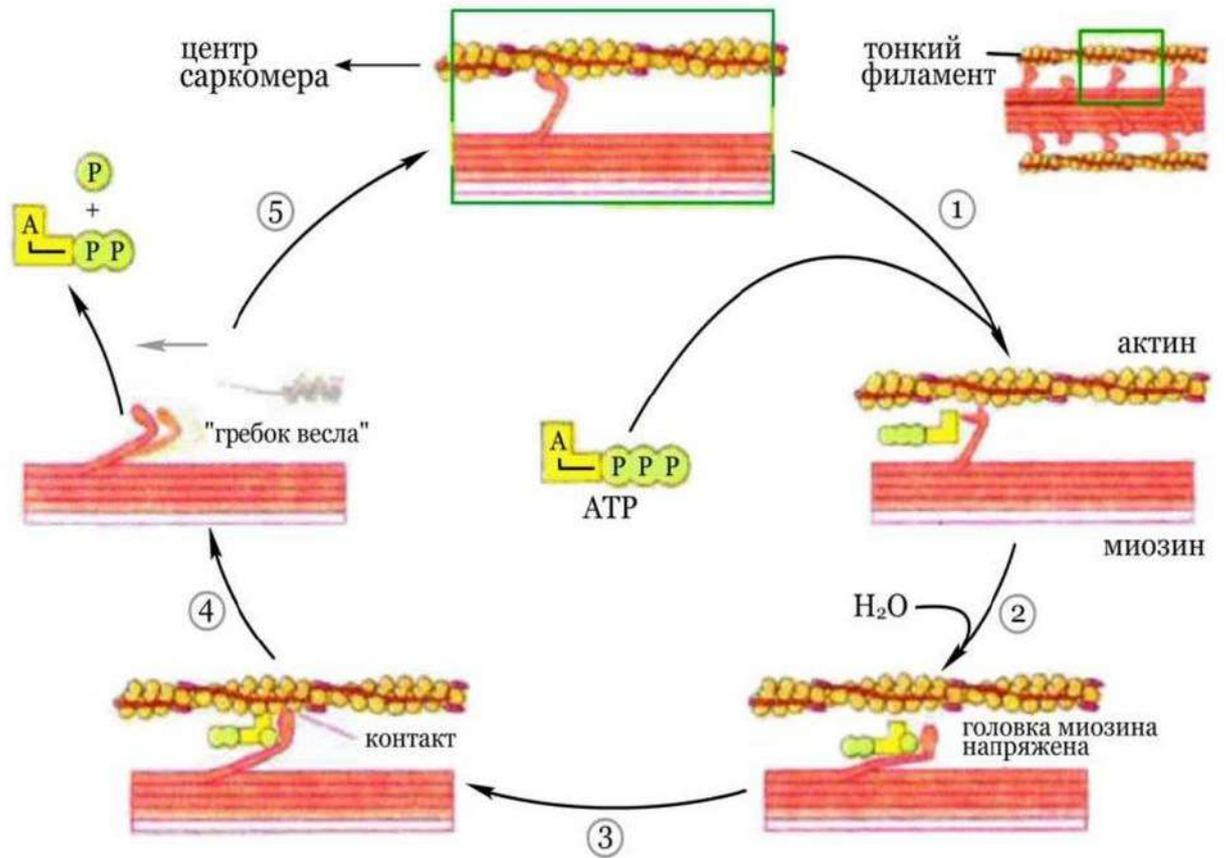
Б. Сцепление актиновых и миозиновых нитей, при этом активируется АТФ-азный центр миозина, головка миозина катализирует гидролиз АТФ;

В. АДФ и P покидают головку миозина, это приводит к изменению конформации ее и она поворачивается к линии М, увлекая продвижение и актина. Происходит сокращение.

Г. К миозину присоединяется новая молекула АТФ и связь между нитями нарушается.

Сотни миозиновых молекул работают одновременно продвигая актиновый филомент

Механизм сокращения мышечных волокон



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

Энергообеспечение мышечной деятельности

источники энергии для восстановления АТФ:



Анаэробные реакции
- без использования кислорода
(креатин-фосфокиназная реакция и гликолиз)



Аэробные реакции – с участием кислорода)
(окислительное фосфорилирование)
- окислительные превращения углеводов и жиров, в клетках (иногда и белков), связанные с использованием кислорода.

Энергообеспечение мышечной деятельности

АТФ \rightleftharpoons АДФ+Ф+энергия

1 моль АТФ обеспечивает около 8 кДж энергии



40-50% энергии – на
механическую работу



50-60% энергии -
превращается в тепло

*Чем больше произведенная работа
– тем больше выделяется тепла*

«Закон средних нагрузок»

- наибольшую работу мышца совершает при средних величинах внешней нагрузки

Для ресинтеза АТФ

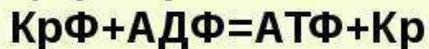
3 энергетические системы:



Анаэробный путь (без O₂)

- две системы:

1) фосфагенная система:



2) гликолитическая система:

расщепление углеводов
(гликогенолиз и гликолиз)

Аэробный путь (+O₂) -

- окислительная система

Энергомощность -

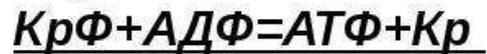
максимальное количество АТФ образующейся в единицу времени (ограничивает предельную интенсивность работы).

Энергоемкость - максимальное

количество АТФ, которое может ресинтезироваться (определяет максимальный объем работы)

Анаэробный путь ресинтеза АТФ:

фосфагенная система



- обеспечивает работу максимальной мощности не более 5 сек (взрывные мышечные усилия, спринтерский бег).
- используется с начала мышечного сокращения,
- обеспечивает быстрое восстановление АТФ,

обладает наибольшей энерго мощностью и наименьшей энергоемкостью

Анаэробный путь ресинтеза АТФ:

гликолитическая система

расщепление углеводов (гликогенолиз и гликолиз)

- обеспечивает работу большой мощности от 20 сек до 1-2 мин (бег 200-800 м),
- включается при недостаточном снабжении работающих мышц кислородом,
- обеспечивает ресинтез АТФ в начале любой работы,
- выделившаяся энергия идет на восстановление АТФ (1 мол. глюкозы – 3 мол. АТФ),
- рост концентрации лактата -> снижение активности ферментов -> энергоемкость ограничивается концентрацией лактата.

Энергомощность – в 1,5 раза выше окислительной и в 3 раза ниже фосфагенной.

Энергоемкость – ниже окислительной и в 2,5 раза выше фосфагенной.

Физиологические резервы включаются поочередно:

1-я очередь

Включается при переход от состояния покоя к повседневной деятельности.
Реализуется при работе до 30% от абсолютных возможностей организма.
Механизмы: условные и безусловные рефлексы

2-я очередь

Включаются при напряженной деятельности.
Реализуется при работе от 30% до 65% от максимальных возможностей организма (тренировки и соревнования).
Механизмы: нейрогуморальные влияния, волевые усилия, эмоции.

3-я очередь

Включаются в экстремальных ситуациях (борьба за жизнь, потеря сознания, агония).
Механизмы: безусловные рефлексы и обратная гуморальная связь.

**Израсходованные резервы
организма восстанавливаются с
некоторым избытком
(феномен избыточной компенсации).**

**Под влиянием повторных нагрузок
(систематических тренировок)
повышаются рабочие возможности
организма и
расширяются физиологические
резервы спортсмена.**

В состоянии покоя –

- невысокий уровень
кислородного запроса
и энергообеспечения

При физической работе

- переход на более высокий уровень
активности органов и систем и
новое межсистемное
согласование
на рабочем уровне

При мышечной работе в двигательном аппарате

- **Повышается:**
 - возбудимость и лабильность работающих мышц,
 - температура мышц,
 - чувствительность их проприорецепторов,
 - кровоснабжение мышц.
- **Снижается вязкость мышечных волокон.**

Аэробный путь ресинтеза АТФ:

Окислительная система

- при продолжительной малоинтенсивной работе:

ресинтез АТФ за счет окислительного
фосфорилирования

(окисление углеводов или жиров)

1 молекула глюкозы = 38 молекул АТФ.

- Обеспечивает работу в течение длительного времени (от 3-5 мин до нескольких часов).
- Чем больше мощность работы, тем выше энергетический вклад окисляемых углеводов и меньше вклад окисляемых жиров в общую энергопродукцию сокращающихся мышц.
 - При работе большой мощности окисляются, в основном, углеводы.
 - При малоинтенсивной работе окисляются, в основном, жиры.
 - При окислении одинакового количества У и Ж – жиры обеспечивают большую энергопродукцию.

Наиболее энергоемкая энергетическая система

Механизмы развития утомления

- При максимально интенсивной работе – истощение АТФ в мышцах
- При субмаксимальной – закисление мышц
- При менее интенсивной работе – процессы в ЦНС (нарушение питания нейронов, недостаток нейромедиаторов, дискоординация между нервными центрами), нарушение функций вегетативных органов.

■

Молекулярные механизмы утомления и восстановления

- ▶ Утомление при мышечной работе связано с утомлением ЦНС, которая чувствительна к изменением внутренней среды. В крови накапливаются продукты обмена, уменьшается содержание глюкозы, кислорода, может возникать нарушение терморегуляции.
- ▶ Закономерности восстановительных процессов.
- ▶ В работающем органе, наряду с процессами разрушения идет процесс восстановления.
- ▶ Взаимоотношение истощения и восстановления определяются интенсивностью работы: во время интенсивной работы восстановление не полное, поэтому полное возмещение потерь наступает позднее во время отдыха.
- ▶ Восстановление израсходованных ресурсов происходит с некоторым избытком
- ▶ Выделяют два типа восстановительных процессов: СРОЧНОЕ и ОТСТАВЛЕННОЕ.

Биохимические превращения в период восстановления после мышечной работы

Отставленное восстановление

- Длится долгое время после окончания работы.
- Затрагивает процессы синтеза израсходованных во время мышечной работы структур, восстановление ионного и гормонального равновесия.
- Происходит восстановление запасов гликогена в мышцах и печени в течение 12-48 ч из МК.

Биохимические изменения в организме при работе различного характера. Биохимические изменения при утомлении

Первопричины утомления

- снижение энергетических ресурсов;
- уменьшение активности ключевых ферментов из-за угнетающего действия продуктов метаболизма тканей;
- нарушение целостности функционирующих структур из-за недостаточности их пластического обеспечения;
- изменение нервной и гормональной регуляции и др.

Биохимические сдвиги в организме при мышечной работе.

- ▶ В мышцах. Снижается: содержание креатинфосфата, мышечного гликогена и накапливается креатин, молочная кислота. Она приводит к повышению кислотности и осмотического давления (мышцы набухают от воды). Повышается скорость распада белков (кетокислоты и аммиак), повреждение миофибрилл и мембран.
- ▶ В головном мозге. Повышено потребление кислорода и глюкозы, поэтому нарушение снабжения ими ведет к головокружению и обморокам.
- ▶ В миокарде. Энергообеспечение идет за счет аэробного ресинтеза АТФ, миокард может окислять лактат.
- ▶ В печени. Распад гликогена до глюкозы. Образование кетоновых тел (из липидов) они важные источники энергии, которые переносятся кровью в мышцы и миокард. При дефиците глюкозы печень синтезирует ее из глицерина, аминокислот и лактата. Печень обезвреживает аммиак, переводит его в мочевины (это требует энергии и при истощающих нагрузках может нарушаться).

РАЗДЕЛ 4. Биохимическое обоснование методики занятий физической культурой и спортом с лицами разного возраста и пола.

Биохимическое обоснование методики занятий физической культурой и спортом с лицами разного возраста. Биохимические основы рационального питания при занятиях физической культурой

Биохимические основы рационального питания спортсменов

Основными химическими компонентами пищи являются 6 групп веществ:

- поставщики энергии (углеводы, белки, жиры);
- незаменимые аминокислоты;
- незаменимые жирные кислоты;
- витамины;
- минеральные вещества;
- вода.

Биохимическое обоснование методики занятий физической культурой и спортом с лицами разного возраста. Биохимические основы рационального питания при занятиях физической культурой

Пищевые добавки способствуют:

- увеличению мышечной массы;
- коррекции компонентного состава тела (уменьшение жирового компонента, увеличение мышечного и костного);
- увеличению скорости метаболизма и энергообразования;
- восстановлению электролитического баланса;
- активации регуляторных механизмов энергообмена;
- снижению массы тела и др.

Биохимический контроль при занятиях физической культурой и спортом

О более высоком уровне тренированности свидетельствуют

меньшее накопление лактата (по сравнению с нетренированными) при выполнении стандартной нагрузки, что связано с увеличением доли аэробных механизмов;

большее накопление лактата при выполнении предельной нагрузки, что связано с увеличением гликолитической мощности;

повышение мощности работы, при которой резко возрастает уровень лактата у тренированных лиц по сравнению с нетренированными;

более длительная работа на предельном уровне; меньшее возрастание лактата при повышении мощности работы (совершенствование анаэробных процессов и экономичность энергозатрат);

увеличение скорости утилизации лактата в период восстановления после физической нагрузки.

Биохимический контроль при занятиях физической культурой и спортом

Контроль за применением допинга в спорте

Регулярное применение допингов вызывает нарушение функции многих систем:

- сердечно-сосудистой;
- эндокринной, в особенности половых желез (атрофия) и гипофиза, что приводит к нарушению детородной функции, появлению мужских вторичных признаков у женщин (вирилизация) и увеличению молочных желез у мужчин (гинекомастия);
- функционирования печени, вызывая желтуху, отеки, циррозы;
- иммунной, что приводит к частым простудам, вирусным заболеваниям;
- нервной, проявляющееся в виде психических расстройств (агрессивность, депрессия, бессонница);
- прекращение роста трубчатых костей, что опасно для растущего организма.

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

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных, 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 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 лекционному занятию 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 практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических 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 практическому занятию 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 практического 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.

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 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 (модулю). 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 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 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 указания для подготовки к промежуточной аттестации.

Изучение 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.

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

КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Биохимия человека.

2. Тема 3. 1. Биохимические изменения в организме при мышечной деятельности различного характера. Биохимические основы утомления.

3. Цели занятия: Формирование у студентов знаний об относительном постоянстве концентрации АТФ как необходимое условие сократительной деятельности мышц. Изучить понятия об аэробных и анаэробных путях ресинтеза АТФ при мышечной работе. Количественные характеристики биоэнергетических процессов: мощность, емкость, скорость развертывания, эффективность. Изучить биохимические изменения, приводящие к развитию утомления: истощение энергетических субстратов, нарушение гомеостаза внутренних сред организма, нарушение пластического обеспечения функций, изменения нервной и гормональной регуляции.

4. Структура лекционного занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1.	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. Биохимические изменения, приводящие к развитию утомления: истощение энергетических субстратов, нарушение гомеостаза внутренних сред организма, нарушение пластического обеспечения функций, изменения нервной и гормональной регуляции.	лекция, диалог, рассказ.

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Биохимические изменения в организме при мышечной деятельности различного характера. Биохимические основы утомления.

1. Тема лекционного занятия.

Покоящаяся мышца, подобно другим тканям для поддержания постоянства своего состава и непрерывного протекания метаболических процессов требует постоянного обеспечения АТФ. В то же время мышца сильно отличается от других тканей тем, что ее потребность в энергии в форме АТФ при сокращении мышцы может почти мгновенно возрасти в 200 раз.

Содержание АТФ в мышце относительно постоянно: около 0,25 % массы мышцы. Большая концентрация АТФ приводит к угнетению миозиновой АТФ-азы, что препятствует образованию спаек между миозином и актином, а, следовательно, мышечному сокращению. С другой стороны, концентрация АТФ не может быть ниже 0,1%. Поскольку при этом перестает действовать кальциевый насос в пузырьках саркоплазматического ретикулула, и мышца будет сокращаться вплоть до полного истощения запасов АТФ и развития ригора – стойкого непреходящего сокращения. Запасов АТФ в мышце достаточно на 3-4 одиночных сокращения. Следовательно, необходимо постоянное и весьма интенсивное восполнение АТФ – ее ресинтез.

Ресинтез АТФ при мышечной деятельности может осуществляться как в ходе реакций, идущих в анаэробных условиях, так и за счет окислительных превращений в клетках, связанных с потреблением кислорода. В скелетных мышцах выявлено три анаэробных

процесса (креатинкиназная реакция, миокиназная реакция, гликолитический путь (лактатный, анаэробный)) и один аэробный (алактатный путь). Каждый путь характеризуется:

Мощность – скорость преобразования энергии в данном процессе.

Емкость – отражает общие запасы энергетических веществ или количество освобождаемой энергии и выполненной работы.

Эффективность – показывает соотношение между энергией, затраченной на ресинтез АТФ, и общим количеством энергии, выделенной в ходе данного процесса.

Величины значений взяты из разных источников и объединены в таблицу

Анаэробные и аэробные процессы преобразования энергии заметно различаются по мощности, емкости и эффективности. По этим параметрам анаэробные процессы имеют преимущество при выполнении кратковременных упражнений высокой интенсивности, а аэробные – при длительной работе умеренной интенсивности.

	Мощность	Емкость	Эффективность
Креатинкиназная реакция	3,8 кДж/ кг· мин	5-6 сек 1/3 запасов 30 сек 1/5 запасов 3 мин 1,5% начального значения	
Гликолиз	макс. 2,5 кДж/ кг· мин	30 с – 2,5 мин 240 кДж/моль глю	2 моль АТФ на 1 моль глюкозы 3 моль АТФ на 1 моль гликогена 0,35-0,52 КПД
Аэробный процесс		Велика и трудно поддается расчету	55-60 %

Креатинкиназная реакция. Осуществляется путем переноса фосфатной молекулы креатинфосфата (КрФ) на АДФ, или с двух молекул КрФ на АМФ с образованием креатина и АТФ:

креатинкиназа



АТФ и креатин находятся рядом и вблизи от сократительных элементов мышечного волокна. Как только уровень АТФ начинает снижаться, немедленно запускается креатинкиназная реакция, обеспечивающая ресинтез АТФ. Скорость расщепления КрФ в работающей мышце прямо пропорциональна интенсивности выполняемой работы и величине мышечного напряжения. В первые секунды после начала работы, пока концентрация КрФ высока, высока и активность креатинкиназы. Почти все количество АДФ, образовавшейся при распаде АТФ, вовлекается в этот процесс, болкируя тем самым другие процессы ресинтеза АТФ в мышце. После того, как запасы КрФ в мышцах будут исчерпаны примерно на 1/3, скорость креатинкиназной реакции будет снижаться; это вызовет включение других процессов ресинтеза АТФ.

Протекает чрезвычайно быстро, характерна для кратковременных интенсивных физических нагрузок. Запасы КрФ в мышцах ограничены и, следовательно, реакция осуществляется недолгое время (3-20 сек); Играет основную роль при энергообеспечении упражнений: бег на короткие дистанции, прыжки, метание. Тяжелоатлетические упражнения.

Гликолиз. Ферменты гликолиза и гликогенолиза – гексокиназа и гликогенфосфорилаза – активизируются при повышении содержания АДФ и фосфорной кислоты в саркоплазме мышечной клетки. Энергетический эффект гликолиза невелик: 2 моль АТФ на 1 моль глюкозо-1-фосфат. Половина выделяемой энергии превращается в тепло и не может использоваться для работы мышцы; при этом температура мышц повышается до 41-42°C.

Конечным продуктом гликолиза является молочная кислота, накапливаясь в мышцах, она изменяет рН внутриклеточной среды:



За счет диссоциации и накопления H становится кислая среда. В кислой среде, с одной стороны, в митохондриях идет активация цепи дыхательных ферментов, с другой, угнетение ферментов АТФ-аза мышц (участник сокращения) и гликолиза.

Гликолитический путь обеспечивает упражнения от 30 до 150 сек: бег на 100,200,400,800м, плавание на 100 и 200 м, велосипедные гонки на треке и т.д., когда имеет место резкое несоответствие между сильно возросшей потребностью организма в кислороде и ограниченными возможностями ее удовлетворения; а также длительные ускорения по ходу упражнения или на финише дистанции.

Аэробный процесс (дыхательное фосфорилирование). Протекает с участием кислорода. Вещества, вступающие в процесс распада с целью образования АТФ:

энергия может черпаться из ацетил-КоА, который образуется из: ПВК (см тему «Распад углеводов»); жиров, глицерина, жирных кислот (см. тему «Распад жиров»); аминокислот (см. вопрос реакции по аминокислотамб окислительное дезаминирование), кетоновых тел

Указанные исходные метаболиты являются продуктами распада углеводов, липидов, продуктами дезаминирования аминокислот.

Таким образом, из 1 молекулы глюкозы в результате окислительного фосфорилирования образуется 38 молекул АТФ, из одной молекулы пальмитиновой кислоты – 138 АТФ.

Одинаковое количество АТФ обеспечивает анаэробный распад 1 г глюкозы, аэробный распад 0,08 г глюкозы, 0,03 г жирной кислоты.

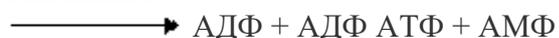
Конечными продуктами распада являются вода и углекислый газ, не влияющие на рН среды.

Аэробным процессом ресинтеза АТФ служит окисление глюкозы до оксида углерода и воды. Сопоставляя энергетические эффекты гликолиза и полного распада глюкозы в аэробных условиях, можно констатировать, что второй процесс отличается наибольшей производительностью. Общий выход энергии при аэробном процессе в 19 раз превышает таковой при гликолизе.

АТФ, образующаяся в митохондриях при окислительном фосфорилировании, недоступна АТФаза, локализованным в саркоплазме мышечных клеток, так как внутренняя мембрана митохондрий непроницаема для заряженных нуклеотидов. Поэтому существует система активного транспорта АТФ из матрикса митохондрий в саркоплазму. Сначала транслоказа осуществляет перенос АТФ из матрикса через внутреннюю мембрану в межмембранное пространство, где АТФ вступает во взаимодействие с креатином, проникающим их саркоплазмы. Это взаимодействие катализирует митохондриальная креатинкиназа, которая локализована во внешней мембране митохондрий. Образующийся креатинфосфат снова переходит в саркоплазму, где отдает снятый с АТФ остаток фосфорной кислоты на саркоплазматическую АДФ.

Миокиназная реакция. Реакция экстренной помощи. При значительном увеличении концентрации АДФ в цитоплазме, когда возможность других путей почти исчерпаны или близки к тому. Сущность показана уравнением:

миокиназа



Условия включения миокиназной реакции – выраженное мышечное утомление. Малоэффективная реакция, однако увеличение концентрации АМФ является активирующим началом к повышению скорости гликолиза.

Биохимические изменения, приводящие к развитию утомления: истощение энергетических субстратов

При любой длительной мышечной деятельности развивается состояние, характеризующееся временным снижением работоспособности, - состояние **утомления**. Это нормальное состояние организма, играющее защитную роль. Оно сигнализирует о приближении неблагоприятных биохимических и функциональных сдвигов, возникающих в процессе

работы, и для их предотвращения автоматически снижает интенсивность мышечной деятельности.

В состоянии утомления снижается концентрация АТФ в нервных клетках, нарушается синтез ацетилхолина, деятельность ЦНС, замедляется скорость переработки сигналов, в моторных центрах развивается охранительное торможение, связанное с образованием γ -аминомасляной кислоты. Угнетается деятельность желез внутренней секреции, снижается активность ферментов, в первую очередь, миозиновой АТФазы. Уменьшается скорость выполнения работы. Уменьшается активность ферментов аэробного окисления и сопряжение реакций окисления и фосфорилирования. Для поддержания уровня АТФ происходит вторичное усиление гликолиза, сопровождающееся закислением внутренней среды и нарушением гомеостаза. Усиливающийся катаболизм белковых соединений сопровождается повышением содержания мочевины в крови.

В работающих мышцах при утомлении происходит исчерпание запасов энергетических субстратов (креатинфосфата, гликогена). Накапливаются продукты распада (лактат, кетонные тела) и отмечаются резкие сдвиги внутриклеточной среды. Причины развития утомления в мышцах не совсем ясны. В большинстве случаев оно рассматривается как комплексное явление, при котором причиной снижения работоспособности может быть выход из строя одного компонента в сложной взаимосвязанной системе органов и функций, обеспечивающих выполнение работы, или нарушение взаимосвязи между ними.

Роль ведущего звена в развитии утомления может принимать на себя любой орган, если нагрузка для него окажется неадекватной. Первопричиной утомления может стать: 1) снижение энергетических ресурсов; 2) уменьшение активности ключевых ферментов из-за угнетающего действия продуктов метаболизма тканей; 3) нарушение целостности функционирующих структур из-за недостаточности их пластического обеспечения; 4) изменение нервной и гормональной регуляции и др. Установить в каждом конкретном случае ведущее звено можно только на основе точных измерений и количественного анализа результатов выполнения работы.

При интенсивной кратковременной работе основной причиной утомления служит развитие охранительного торможения в центральной нервной системе из-за нарушения баланса АТФ/ФДФ и угнетение миозиновой АТФазы из-за продуктов обмена. При относительной умеренной нагрузке и продолжительной работе основными причинами утомления становятся факторы, связанные с нарушением деятельности энергообеспечения и со снижением возбудимости мышц из-за выхода калия в межклеточное пространство.

В состоянии покоя деятельность различных функций отрегулирована соответственно невысокому уровню кислородного запроса и энергообеспечения. При переходе к рабочему уровню необходима перестройка функций различных органов и систем на более высокий уровень активности и новое межсистемное согласование на рабочем уровне.

В центральной нервной системе происходит повышение лабильности и возбудимости многих проекционных и ассоциативных нейронов. Во время работы «нейроны движения» организуют через пирамидный путь моторную активность, а «нейроны положения» через экстрапирамидную систему—формирование рабочей позы. В различных отделах ЦНС создается функциональная система нервных центров, обеспечивающая выполнение задуманной цели действия на основе анализа внешней информации, действующих в данный момент мотиваций и хранящихся в мозгу памятных следов двигательных навыков и тактических комбинаций. Возникающий комплекс нервных центров становится рабочей доминантой, которая имеет повышенную возбудимость, подкрепляется различными афферентными раздражениями и избирательно затормаживает реакции на посторонние раздражители. В пределах доминирующих нервных центров создается цепь условных и безусловных рефлексов или двигательный динамический стереотип, облегчающий последовательное выполнение одинаковых движений (в циклических упражнениях) или программы различных двигательных актов (в ациклических упражнениях).

Еще перед началом работы в коре больших полушарий происходит предварительное программирование и формирование преднастройки на предстоящее движение, которые отражаются в различных формах изменений электрической активности. Происходит избирательное увеличение межцентральных взаимосвязей корковых потенциалов, изменяется форма кривой, огибающей амплитуду колебаний ЭЭГ, появляются «меченые ритмы» ЭЭГ — потенциалы в темпе предстоящего движения, возникают условные отрицательные колебания или так называемые «волны ожидания», а также премоторные и моторные потенциалы.

В спинном мозгу за 60 мс перед началом двигательного акта повышается возбудимость мотонейронов, что отражается в нарастании амплитуды вызываемых в этот момент спинальных рефлексов (Н-рефлексов).

В мобилизации функций организма и их резервов значительна роль симпатической нервной системы, выделения гормонов гипофиза и надпочечников, нейропептидов.

В двигательном аппарате при работе повышаются возбудимость и лабильность работающих мышц, повышается чувствительность их проприорецепторов, растет температура и снижается вязкость мышечных волокон. В мышцах дополнительно открываются капилляры, которые в состоянии покоя находились в спавшемся состоянии, и улучшается кровоснабжение. Однако при больших статических напряжениях (более 30% максимального усилия) кровотоков в мышцах резко затрудняется или вовсе прекращается из-за сдавливания кровеносных сосудов. Нервные импульсы, приходящие в мышцу с небольшой частотой, вызывают слабые одиночные сокращения мышечных волокон, а при повышении частоты — их более мощные тетанические сокращения.

азличные двигательные единицы (ДЕ) в целой скелетной мышце при длительных физических нагрузках вовлекаются в работу попеременно, восстанавливаясь в периоды отдыха, а при больших кратковременных напряжениях — включаются синхронно. В зависимости от мощности работы активируются разные ДЕ: при небольшой интенсивности работы активны лишь высоковозбудимые и менее мощные медленные ДЕ, а с повышением мощности работы — промежуточные и, наконец, маловозбудимые, но наиболее мощные быстрые ДЕ.

Дыхание значительно увеличивается при мышечной работе — растет глубина дыхания (до 2-3 л) и частота дыхания (до 40-60 вдохов в 1 мин). Минутный объем дыхания при этом может увеличиваться до 150-200 л · мин⁻¹. Однако большое потребление кислорода дыхательными мышцами (до 1 л · мин⁻¹) делает нецелесообразным предельное напряжение внешнего дыхания.

Сердечно — сосудистая система, участвуя в доставке кислорода работающим тканям, претерпевает заметные рабочие изменения. Увеличивается систолический объем крови (при больших нагрузках у спортсменов до 150-200 мл), нарастает ЧСС (до 180 уд · мин⁻¹ и более), растет минутный объем крови (у тренированных спортсменов до 35 л · мин⁻¹ и более). Происходит перераспределение крови в пользу работающих органов — главным образом, скелетных мышц, а также сердечной мышцы, легких, активных зон мозга — и снижение кровоснабжения внутренних органов и кожи. Перераспределение крови тем более выражено, чем больше мощность работы. Количество циркулирующей крови при работе увеличивается за счет ее выхода из кровяных депо. Увеличивается скорость кровотока, а время кругооборота крови снижается вдвое.

Взаимодействие с аудиторией (метод получения обратной связи, вопросы и ответы, последовательная коммуникация, примеры, изучение потребностей, групповые предложения.)

1. Биохимия человека.

2. Тема 3.2. Биохимические превращения в период восстановления после мышечной работы.

3. Цели занятия: изучить биохимические превращения в период восстановления после мышечной работы.

4. Структура лекционного занятия.

№	Содержание (кратко)	Методы и средства
---	---------------------	-------------------

п/п		обучения
1.	Изучить: <i>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. Особенности регуляции обменных процессов в период восстановления. Биохимическое обоснование средств и методов ускорения восстановительных процессов.</i>	Беседа, диалог, рассказ.

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ МЫШЕЧНОЙ НАГРУЗКИ

1. Отставленное восстановление.
2. Срочное восстановление.
3. Методы ускорения восстановления.

1. Отставленное восстановление.

Отставленное восстановление связано с восполнением запасов гликогена, жиров и белков. Собственно синтезы этих веществ и составляют биохимическую сущность этих процессов.

Синтез гликогена протекает в мышцах и в печени, причем в первую очередь накапливается мышечный гликоген. Синтез гликогена происходит, главным образом, из глюкозы, поступающей с пищей. Предельное восстановление в организме запасов гликогена составляет 24-36 часов.

Синтез жиров осуществляется в жировой ткани. Вначале образуются глицерин и жирные кислоты, затем они соединяются в молекулу жира. Жир также образуется в стенке тонкой кишки путем ресинтеза из продуктов переваривания жира пищи. С током лимфы, а затем крови ресинтезированный жир поступает в жировую ткань. Для восполнения запасов жира необходимо не более 36-48 часов.

Отставленное восстановление также включает и восстановление поврежденных внутриклеточных структур. Это касается миофибрилл, митохондрий, различных клеточных мембран. По времени это самый длительный процесс, требующий от 72 до 96 часов.

Все биохимические процессы, составляющие отставленное восстановление протекают с потреблением энергии, источником которой являются молекулы АТФ, возникающие за счет окислительного фосфорилирования. Поэтому для фазы отставленного восстановления характерно несколько повышенное потребление кислорода, но не такое выраженное, как при срочном восстановлении.

Важной особенностью отставленного восстановления является наличие сверхвосстановления или суперкомпенсации. Суть этого явления заключается в том, что вещества, разрушенные при работе, во время восстановления синтезируются в больших концентрациях по сравнению с их предрабочим уровнем. К сожалению, суперкомпенсация носит временный характер. Затем уровень работоспособности возвращается к исходному. Однако, если суперкомпенсация возникает часто, то это ведет к постепенному повышению исходного уровня. Так вот, показано, что уровень работоспособности напрямую связан с концентрацией гликогена в мышцах.

Основной причиной суперкомпенсации является повышенное содержание в крови гормонов, влияющих на синтетические процессы. Время наступления суперкомпенсации зависит от скорости распада веществ при работе: чем выше скорость расщепления какого-либо вещества во время работы, тем быстрее происходит его синтез при восстановлении и раньше наступает суперкомпенсация.

Высота суперкомпенсации определяется глубиной распада веществ при работе. Чем глубже распад вещества при работе, тем более выражена и выше суперкомпенсация. Эта особенность суперкомпенсации заставляет тренеров применять на тренировках упражнения высокой мощности и продолжительности, чтобы вызвать в организме спортсмена достаточно глубокий распад тех веществ, от содержания которых значительно зависит работоспособность. Для спортсмена суперкомпенсация имеет исключительное значение. На высоте суперкомпенсации существенно возрастают все качества двигательной деятельности, что, несомненно, способствует росту спортивных результатов.

2. Срочное восстановление.

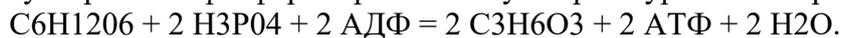
Восстановление является важнейшим периодом подготовки спортсмена, так как именно в это время в организме закладываются основы роста спортивной работоспособности и развития скоростно-силовых качеств и выносливости.

С точки зрения биохимии различают восстановление срочное и отставленное.

На этапе срочного восстановления устраняются продукты анаэробного обмена, главным образом креатин и молочная кислота ($\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{COOH}$ или $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$).

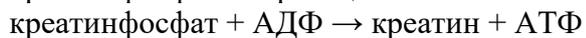
Анаэробный распад глюкозы (анаэробный гликолиз).

Анаэробным гликолизом называют процесс расщепления глюкозы с образованием в качестве конечного продукта лактата. Этот процесс протекает без использования кислорода и поэтому не зависит от работы митохондриальной дыхательной цепи. АТФ образуется за счёт реакций субстратного фосфорилирования. Суммарное уравнение процесса:



Необходимо помнить, что при аэробном распаде глюкозы образуется $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Креатин накапливается в мышечных клетках во время физических нагрузок за счёт креатинфосфатной реакции.



Эта реакция обратима. Во время восстановления она протекает в обратном порядке.



Обязательным условием превращения креатина в креатинфосфат является избыток АТФ, который создается в мышцах после работы, когда уже нет больших энергозатрат на мышечную деятельность. Источником АТФ при восстановлении является тканевое дыхание, протекающее с достаточно высокой скоростью и потребляющее значительное количество кислорода. В качестве окисляемых субстратов при этом чаще всего используются жирные кислоты.

На устранение креатина требуется не более 5 минут. В течение этого времени наблюдается повышенное потребление кислорода, называемое алактатный кислородный долг.

Алактатный кислородный долг характеризует вклад креатинфосфатного пути ресинтеза АТФ в энергообеспечение выполняемой физической нагрузки. Наибольших значений алактатный долг достигает в зоне выполнения физических нагрузок максимальной мощности и достигает величины 8-10 л.

Другой продукт анаэробного обмена – молочная кислота – образуется и накапливается в результате функционирования гликолиза. Устранение лактата происходит преимущественно во внутренних органах, так как она легко выходит из клеток в кровяное русло.

Лактат, поступающий из крови в миокард, подвергается аэробному окислению и превращается в конечные продукты – углекислый газ и воду. Такое окисление требует кислорода и сопровождается выделением энергии, которая используется для обеспечения работы сердечной мышцы.

Значительная часть лактата из крови попадает в печень и превращается в глюкозу. Этот процесс называется глюконеогенезом. Процесс этот идет с затратами энергии молекул АТФ, источниками которых являются процессы тканевого дыхания, протекающие с повышенной скоростью и потреблением избыточного количества кислорода по сравнению с покоем.

Повышенное потребление кислорода в ближайшие 1,5-2 часа после завершения мышечной работы, необходимое для устранения лактата называется лактатным кислородным долгом. Лактатный кислородный долг характеризует вклад гликолиза в энергообеспечение мышечной работы и достигает большой величины 20-22 л.

Частично алактатный и лактатный долг может устраняться во время тренировки, при снижении тренировочных нагрузок, а также в промежутках отдыха. Такое восстановление называется текущим.

3. Методы ускорения восстановления.

В настоящее время в практике спорта применяются три группы восстановительных средств: *педагогические, психологические и медико-биологические.*

К **педагогическим способам** ускорения восстановления относятся:

использование в тренировочном процессе физических нагрузок, соответствующих функциональному состоянию спортсмена;

рациональная регулярность тренировочных занятий, наличие необходимой продолжительности отдыха между тренировками;

чередование анаэробных и аэробных нагрузок, предупреждающее чрезмерное образование и накопление в организме лактата с последующим повышением кислотности.

Психологические средства, ускоряющие восстановление, разнообразны. На практике используются следующие способы психологического воздействия:

психологическая саморегуляция;

аутогенная психомышечная тренировка;

внушение и гипноз;

музыка и цветомузыка;

специальные дыхательные упражнения;

психогигиена (благоприятные условия быта, разнообразие досуга; исключение отрицательных эмоций и т. д.).

Медико-биологические средства ускорения восстановления работоспособности играют важную роль в подготовке спортсменов любой квалификации и широко применяются в спортивной практике. Сюда относятся:

гидротерапия;

массаж;

полноценное питание;

лекарственные средства.

В конечном итоге все способы гидротерапии и массажа приводят к усилению лимфо- и кровообращения. Благодаря этому внутренние органы и особенно мышцы освобождаются от конечных продуктов метаболизма (прежде всего, лактата) и получают в больших количествах кислород, источники энергии, строительный материал.

За счет питания в организм извне поступают источники энергии, строительный материал, витамины и минеральные вещества, то есть все то, что необходимо для быстрого протекания восстановительных процессов. Однако несбалансированное питание может не только не ускорить восстановление, а просто свести его к нулю.

Применение разрешенных лекарственных средств, способствует росту работоспособности, ускорению восстановления, повышению уровня адаптации к мышечным нагрузкам. Фармакологические средства также могут стимулировать иммунные свойства организма, улучшать биоэнергетику организма.

Период отдыха характеризуется устранением возникших во время работы изменений в обмене веществ, усиленным окислением промежуточных и повышенной скоростью образования конечных продуктов обмена. В период отдыха происходит синтез и накопление энергетических веществ, усиливается процесс биосинтеза белков. Период отдыха характеризуется повышенным уровнем окислительных процессов, повышенным

потреблением кислорода, т.к. происходит ликвидация кислородного долга (в начале его быстрая и медленная фракции, сверхмедленная фракция может восстанавливаться в течение 2-х и более суток).

За *кислородный долг* принимают суммарную величину повышенного потребления кислорода (сверх обычного потребления для такого состояния в дорабочий период) после физической работы, т.е. кислородный долг составляет разницу между уровнем потребления кислорода после работы и обычной величиной потребления в таком состоянии. Кислородный долг оценивается в литрах. Кроме выражения его в абсолютных величинах (литры) часто прибегают к выражению кислородного долга в % к запросу, т.е. определяют его относительную величину по формуле:

кислородный долг, л * 100

= долг в 0/0

кислородный запрос за время работы, л

Алактатный кислородный долг направлен на синтез макроэргов - АТФ и креатинфосфата, ресатурацию миоглобина, восстановление содержания O_2 в жидкостях тела, обеспечение усиленной легочной вентиляции, а также циркуляции в начальной стадии периода восстановления и др.

Лактатный кислородный долг используется частично на окисление определенной доли молочной кислоты, а главным образом на окисление липидов - основных источников энергии в период восстановления, в том числе и для процесса глюконеогенеза из лактата и других предшественников глюкозы.

В период восстановления интенсивно устраняется повышенный уровень молочной кислоты лактата. Часть ее используется в качестве источника энергии, окисляясь до CO_2 и H_2O , часть превращается в глюкозу и гликоген, часть выводится с мочой и потом. Превращение лактата в глюкозу носит название глюконеогенеза. Главные функции глюконеогенеза в период восстановления — это утилизация накопившейся во время работы молочной

кислоты» ресинтез углеводов - глюкозы, из которой затем образуется гликоген. Глюконеогенез активно протекает лишь в печени и почках. Гормональными активаторами являются глюкокортикоиды, катехоламины, гликоген, СТГ. Основными источниками глюконеогенеза в период отдыха являются: лактат, глицерин и аминокислоты (аланин, глутаминовая кислота и др.). Этот этап восстановления называется углеводным восстановлением.

Нормализация содержания в крови и тканях продуктов жирового обмена (кетоновых тел, свободных жирных кислот) происходит более медленно. Этап жирового восстановления характеризуется усиленным липогенезом в печени и жировой ткани. В последнюю очередь восстанавливаются белки. Этап белкового восстановления называется анаболическим восстановлением.

Возвращение показателей обмена к дорабочему исходному уровню происходит за счет аэробных путей ресинтеза АТФ. Интенсивность процессов восстановления, ресинтеза веществ, находится в зависимости от величины изменений, которые наблюдались в период физической работы.

Для обмена веществ периода отдыха характерно то, что разные виды обмена достигают дорабочего уровня, восстанавливаются не в одно время. Это явление получило название **гетерохронности** (разно - временности). Оно распространяется не только на разные показатели обмена, но и на исходные показатели при их определении в разных органах. Так быстро восстанавливается в мышцах содержание креатинфосфата, длительное восстанавливается гликоген и наибольшее время требуется для восстановления белкового обмена. Если взять отдельный показатель, например гликоген, то быстрее всего после работы он восстанавливается в мозге, далее в сердце, мышцах и дольше всего идет восстановление в печени

Второй особенностью обмена веществ периода отдыха является то, что для целого ряда показателей обмена характерно не только восстановление до исходного уровня, но и

дальнейшее повышение, что получило название **суперкомпенсации** (сверх-восстановление). Суперкомпенсация наблюдается в течение определенного времени. Далее след от воздействия нагрузки устраняется, показатель обмена возвращается к исходному до рабочего уровня. Таким образом, для обмена веществ периода отдыха (восстановительный) после физической работы характерно преобладание процессов ассимиляции над диссимиляцией, что при определенных условиях приводит к таким изменениям обмена, какие не регистрировались до физической работы (суперкомпенсации).

Явление сверхвосстановления наиболее демонстративно прослеживается на примере накопления энергетического материала клетки. Вместе с тем оно распространяется на более широкий круг биохимических процессов клетки, наиболее важными из которых являются: повышенный адаптивный (приспособительный) синтез белков (сократительные белки мышц и сердца, миоглобин и др.), индукция ферментов. Это приводит к рабочей гипертрофии мышц, печени, миокарда, увеличению скорости окислительных процессов^ эффективности использования АТФ для мышечного сокращения и совершенствования механизмов ее ресинтеза в процессе мышечной работы. Этому, например, способствует такое проявление суперкомпенсации как повышение уровня креатинфосфата и миоглобина мышц. Ряд биохимических проявлений сверхвосстановления настолько значителен, что может быть зарегистрирован с помощью гистологических (изменение размеров мышечных волокон, количества и формы митохондрий) и даже антропометрических и клинических методов (масса мышц, размеры сердца и печени).

На основании рассмотренных закономерностей обмена периода отдыха и работы можно заключить, что тренировочный процесс должен охватывать период работы, когда происходят характерные для нее изменения обмена, и отдыха (восстановления), во время которого наблюдается специфическая перестройка обмена, возникают адаптивные сдвиги. Закрепление этих сдвигов приводит к изменению функциональных возможностей клетки, органа и всего организма.

Взаимодействие с аудиторией (вопросы, беседа, разъяснение материала).

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

КОНСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Биохимия человека.

2. Тема практического занятия: **Тема 3.1. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности. Биохимические изменения в организме при мышечной деятельности различного характера. Биохимические основы утомления.**

3. Цели занятия: научить студентов применять принципы биохимического анализа, охарактеризовать химические свойства, создавать схемы биохимических процессов.

4.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Относительное постоянство концентрации АТФ - необходимое условие сократительной деятельности мышц. Понятие об аэробных и анаэробных путях ресинтеза АТФ при мышечной	объяснительно-наглядный (репродуктивный) (контроль, обратная связь).

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.

Понятие о срочных, отставленных и кумулятивных биохимических изменениях, их взаимосвязь. Характер 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.

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: истощение 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.

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

Введение.

Задачи на занятие:

Написать реферат.

Оборудование: ручка, тетрадь, компьютер.

Примерные темы рефератов:

1. Ресинтез АТФ в креатинфосфокиназной реакции, кинетические характеристики и механизмы регуляции скорости этой реакции в процессе мышечной работы.
2. Роль креатинфосфокиназной реакции в энергетическом обеспечении мышечной работы.
3. Ресинтез креатинфосфата.
4. Участие креатинфосфата в обеспечении внутриклеточного транспорта энергии.
5. Влияние специализированной тренировки на биохимические факторы, определяющие кинетические характеристики креатинфосфокиназной реакции.
6. Ресинтез АТФ в процессе гликолиза.
7. Кинетические характеристики и особенности регуляции гликолиза при работе.
8. Роль гликолиза в энергетическом обеспечении мышечной работы.
9. Молочная кислота, особенности ее влияния на обменные процессы при работе.
10. Пути устранения молочной кислоты при работе и в период восстановления.
11. Биохимические факторы, определяющие кинетические характеристики гликолиза и их изменение под влиянием специализированной тренировки.
12. Роль в ресинтезе АТФ процессов анаэробного образования янтарной кислоты и альтернативных путей распада углеводов: глицерофосфатного шунта и образования аланина.
13. Миокиназная реакция, ее роль в поддержании постоянства концентрации АТФ и регуляции активности ферментов энергетического обмена.
14. Ресинтез АТФ в процессе окислительного фосфорилирования.
15. Кинетические характеристики и механизмы регуляции скорости этой реакции при работе.
16. Факторы, влияющие на степень сопряжения окисления с фосфорилированием при работе.
17. Влияние специализированной тренировки на биохимические факторы, определяющие кинетические характеристики аэробного пути ресинтеза АТФ.
18. Понятие о срочных, отставленных и кумулятивных биохимических изменениях, их взаимосвязь.
19. Характер энергетического обеспечения работы как главный фактор, определяющий направленность срочных биохимических изменений.
20. Зависимость характера и глубины срочных биохимических изменений от особенностей мышечной работы.

Требования к выполнению практического задания:

При выполнении практического задания необходимо написать реферат по изучаемой теме. Выбрать одну тему. Требования к написанию реферата:

При выполнении заданий в форме **реферата** следует придерживаться следующей структуры:

Реферат – это обзор точек зрения различных авторов по рассматриваемой теме (проблеме).

Критерии оценивания:

1. Оглавление
2. Введение. Во введении дать обоснование выбора темы, раскрыть проблематику выбранной темы (объем 1 – 2 с).

3. Основная часть. Привести и аргументировать основные тезисы каждого произведения. Провести их сопоставление. Высказать собственную точку зрения и обосновать ее (объем 5 – 7 с).

4. Заключение. Сделать общие выводы по проблеме, заявленной в реферате (объем 1 – 2 с).

5. Список реферируемой литературы.

Тема практического занятия 2.

1. Биохимия человека.

2. **Тема 3.2.** Биохимические превращения в период восстановления после мышечной работы.

3. Цели занятия: изучить биохимические превращения в период восстановления после мышечной работы.

4. Структура практического (семинарского) занятия.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	Изучить: <i>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. Особенности регуляции обменных процессов в период восстановления. Биохимическое обоснование средств и методов ускорения восстановительных процессов.</i>	объяснительно-наглядный (репродуктивный), письменный контроль.

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

Введение.

Задачи на занятие:

Написать реферат.

Оборудование: ручка, тетрадь, компьютер.

Примерные темы рефератов:

- 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.

6. Кинетические характеристики и механизмы регуляции скорости этой реакции при работе.
7. Факторы, влияющие на степень сопряжения окисления с фосфорилированием при работе.
8. Влияние специализированной тренировки на биохимические факторы, определяющие кинетические характеристики аэробного пути ресинтеза АТФ.
9. Понятие о срочных, отставленных и кумулятивных биохимических изменениях, их взаимосвязь.
10. Характер энергетического обеспечения работы как главный фактор, определяющий направленность срочных биохимических изменений.
11. Зависимость характера и глубины срочных биохимических изменений от особенностей мышечной работы.

Требования к выполнению практического задания:

Требования к выполнению практического задания:

Необходимо написать реферат соблюдая все требования к его написанию.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Методические материалы актуализированы	Протокол заседания Ученого совета факультета № 05 от «31» января 2024 года	<u>01.09.2024</u>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой физической культуры,
спорта и здорового образа жизни

Э.А. Аленуров

02 февраля 2024 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс "Готов к труду и
обороне"**

Направление подготовки
«Физическая культура»

Направленность
«Физкультурное образование»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения
Очная, заочная

Москва, 2024 г.

Методические материалы по дисциплине (модулю) «Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс "Готов к труду и обороне"» разработаны на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 49.03.01 *Физическая культура*, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 940, с изменениями от 08.02.2021 № 1456, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе *бакалавриата* по направлению подготовки 49.03.01. Физическая культура (далее – «ОПОП»).

Методические материалы по дисциплине (модулю) разработаны рабочей группой в составе: кандидата педагогических наук, доцента Петровой М. А.

Методические материалы по дисциплине (модулю) обсуждены и утверждены на заседании кафедры физической культуры, спорта и здорового образа жизни

Протокол № 08 от «31» января 2024 г.

Заведующий кафедрой
Кандидат социологических
наук, доцент



Э.А. Аленуров

(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)	5
1.3. Учебно-наглядные пособия по разделам (темам) дисциплины (модуля).....	7
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ	29
Приложение № 1 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты лекционных занятий по дисциплине (модулю)	34
КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	34
Приложение № 2 к методическим материалам по дисциплине (модулю). Конспекты практических занятий по дисциплине (модулю)	45
КОНСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	45
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	47

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.
- 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.

В лекциях можно использовать наглядные материалы, а также подготовить для проведения лекции презентацию, которую можно органично интегрировать во все вышеупомянутые типы лекций в качестве формы визуальной поддержки.

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. История Всероссийского комплекса «ГТО».	
Тема 1.1. История возникновения комплекса «ГТО».	рассмотреть историю «Всероссийского комплекса «Готов к труду и обороне».
Тема 1.2. Возрождение комплекса «ГТО»	Рассмотреть возрождение «Всероссийского комплекса «Готов к труду и обороне».
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА «ГТО».	
Тема 2.1. 1; 2; 3 ступени комплекса «ГТО».	ознакомится с возрастными 1,2,3 ступенями комплекса «ГТО».
Тема 2.2. 4 и 5 ступени комплекса «ГТО»	ознакомится с возрастными 4, 5 ступенями комплекса «ГТО».

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

Практические 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 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 руководителем занятия сообщаются дополнительные знания.

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

Возможные формы проведения практических занятий:

- 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 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.
- 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.

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

РАЗДЕЛ 1. История Всероссийского комплекса «ГТО».

Тема 1.1. История возникновения комплекса «ГТО».

Вопросы для самоподготовки:

1. Что такое «Всероссийский комплекс «Готов к труду и обороне». Его сущность, значение.
2. Предпосылки создания комплекса «ГТО».
3. Физкультурные ордена и значки.
4. История вуза, основателя Всероссийского комплекса «ГТО».
5. «БГТО», «Будь готов к труду и обороне». Его отличие от комплекса «ГТО».

Тема 1.2. Возрождение комплекса «ГТО».

Вопросы для самоподготовки:

1. Положение о Всероссийском комплексе «ГТО» в новой редакции.
2. Составление программы комплекса «ГТО».
3. Экспериментальные площадки комплекса «ГТО».
4. Конкурс «Горжусь тобой, Отечество» под эгидой Всероссийского физкультурного спортивного комплекса.
5. Значки комплекса конкурса «Горжусь тобой, Отечество».

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА «ГТО».

Тема 2.1. 1; 2; 3 ступени комплекса «ГТО».

Вопросы для самоподготовки:

1. Первая ступень «Смелые и ловкие» 10–11 и 12–13 лет.
2. Вторая ступень «Спортивная смена» 14–15 лет.
3. Третья ступень «Сила и мужество» 16–18 лет.
4. Отличительные особенности 1 ступени от 2 ступени по видам контрольных испытаний.
5. Отличительные особенности 2 ступени от 3 ступени по видам контрольных испытаний.
6. Отличительные особенности 1 ступени от 3 ступени по видам контрольных испытаний.
7. Отличительные особенности 1 ступени от 2 ступени по видам контрольных испытаний.

Тема 2.2. 4 и 5 ступени комплекса «ГТО».

Вопросы для самоподготовки:

1. Четвертая ступень «Физическое совершенство» мужчины 19-28 и 29-39 лет, женщины 29-34 лет.
2. Пятая ступень «Бодрость и здоровье» мужчины 40-60 лет, женщины 35-55 лет.
3. Отличительные особенности 4 ступени от 5 ступени по физической работоспособностям и возможностям людей.
4. Отличительные особенности 4 ступени от 5 ступени по знаниям гражданской обороны

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

РАЗДЕЛ 1. История Всероссийского комплекса «ГТО».

Тема 1.1. История возникновения комплекса «ГТО».

- *Комплекс ГТО (1931—1991)*. Комплекс «Готов к труду и обороне СССР» был утвержден постановлением Всесоюзного Совета физической культуры (ВСФК) при Центральном исполнительном комитете СССР от 11 марта 1931 г. Он включал одну ступень, в которой были три возрастные группы; для получения значка надо было сдать зачеты по 21 виду упражнений. Сдача нормативов подтверждалась особыми значками, и чтобы получить такой, нужно было выполнить заданный набор требований. В зависимости от уровня достижений сдающие нормативы каждой ступени награждались золотым, серебряным или бронзовым значками. До распада СССР комплекс многократно изменялся и дополнялся, а после 1991 г. прекратил свое существование.

По задумке разработчиков и организаторов комплекс ГТО должен был решать несколько задач. Одной из важнейших задач, стоящих тогда перед страной являлось широкое вовлечение трудящихся масс в регулярные занятия физическими упражнениями, поскольку занятия спортом еще оставались малодоступными, система детско-юношеского спорта не была сформирована. Именно комплекс ГТО должен был стать той доступной для населения формой занятий физической культурой, где личные достижения, как и в спорте, отмечались соответствующими знаками отличия.

Комплекс ГТО стал нормативно-методической основой для физического воспитания в системе образования. Упражнения комплекса носили характер разнообразной двигательной деятельности, в том числе и прикладного характера. В этом случае учителя и преподаватели физической культуры должны были использовать на уроках разнообразные упражнения общей физической подготовки, которые обеспечат «фундамент» двигательной подготовленности и позволят успешно сдать нормы комплекса ГТО. Дело в том, что в 1920—1930-е гг. еще не существовало единой нормативно-методической базы преподавания уроков физической культуры, подготовка дипломированных специалистов только началась. Учителя физической культуры составляли программный материал, исходя из собственных предпочтений, в основном обучая основам игровых видов спорта. Комплекс ГТО должен был преодолеть эту негативную тенденцию.

Прикладная направленность комплекса должна была обеспечить освоение трудовых (необходимых для работы на предприятиях) и военных (для обеспечения обороноспособности страны) навыков и функций. Также комплекс ГТО решал задачи идейно-политического и патриотического воспитания, ставя доступность и разносторонность физических упражнений советской системы физического

воспитания в противовес «буржуазному» узконаправленному и малодоступному спорту.

Надо сказать, что работа по внедрению комплекса ГТО не была легкой и постоянно упиралась в противодействие со стороны специалистов и организаторов физического воспитания, недопонимающих значение комплекса. Во многом это было связано с нежеланием физкультурных работников внедрять в учебный процесс необходимый объем разнообразных упражнений общей физической подготовки и готовиться к выполнению норм ГТО, а вместо этого — осваивать спортивные упражнения и участвовать в массовых соревнованиях. В конечном итоге это привело к формализму и припискам во многих спортивных и образовательных организациях, что снизило привлекательность значка ГТО.

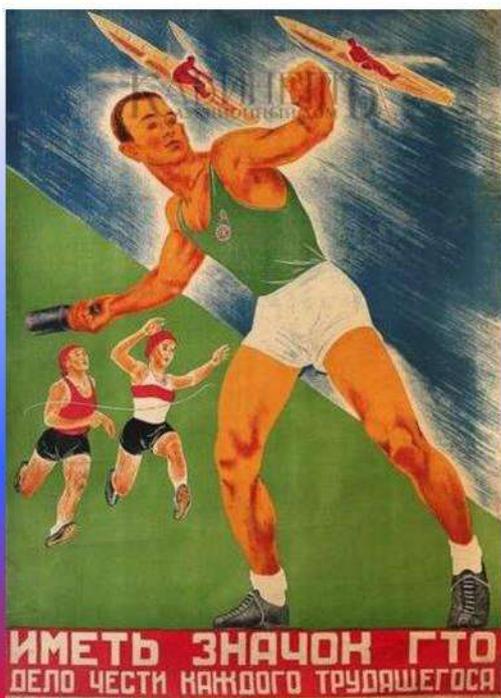
Несмотря на это, было много примеров грамотного использования комплекса в организации учебно-спортивной деятельности и подготовке значкистов. Пожалуй, наиболее положительным влиянием комплекса ГТО явилась военно-прикладная подготовка населения, обеспечившая обороноспособность страны в условиях милитаризации стран Европы и, в первую очередь, фашистской Германии.

История ГТО

- Комплекс ГТО охватывал население от 10 до 60 лет.
- На старты по сдаче ГТО выходили известные ученые, спортсмены, герои труда.
- Получить значок ГТО было престижно. Его носили с гордостью.

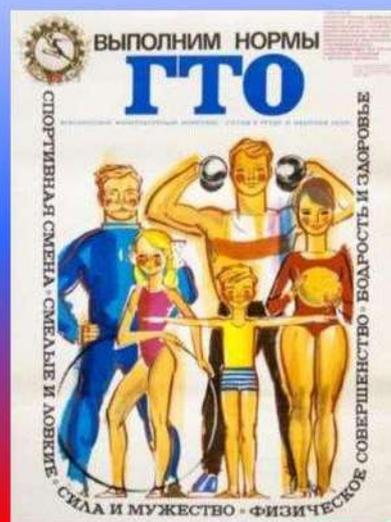
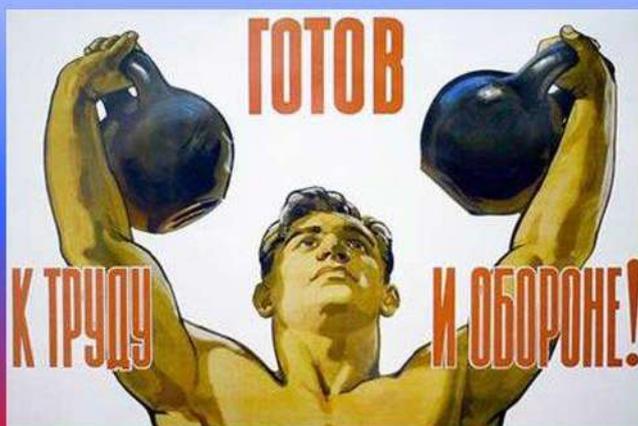


Что такое ГТО?



- Охватывала население в возрасте от 10 до 60 лет.
- Необходимо было сдать определенные нормативы по физической подготовке.
- Сдавать нужно было такие виды упражнений, как бег, прыжки, плавание, метание гранаты, лыжные гонки, подтягивание, велоспорт, стрельба и др.

Программа охватывала население в возрасте от 10 до 60 лет. Простота и общедоступность физических упражнений и видов спорта, включенных в нормативы ГТО, их очевидная польза для укрепления здоровья сделали его популярным среди населения и особенно среди молодежи.



Коллективы физкультуры, добившиеся особых успехов по ГТО, награждались знаком «За успехи в работе по комплексу ГТО».



За время существования комплекса его нормативную часть не раз изменяли. Наиболее крупные изменения вносились в 1940, 1947, 1955, 1965 и 1972 годах.

В 1980 ГОДУ БЫЛА ВЫПУЩЕНА СПЕЦИАЛЬНАЯ СЕРИЯ ЗНАЧКОВ ГТО, ПОСВЯЩЁННАЯ ИГРАМ XXII ОЛИМПИАДЫ В МОСКВЕ





- Сдача нормативов подтверждалась специальными **серебряными и золотыми значками ГТО.**
- Те, кто сдавал нормативы в течение нескольких лет, получали значок **«Почётный значок ГТО».**

«От значка ГТО – к олимпийской медали!»



Получение и дальнейшее ношение значка ГТО было почетным, обеспечивало дорогу в большой спорт.

В былые времена его наличие говорило о том, что перед вами человек, который старается быть гармонично развитой личностью.

- Так звучал лозунг, вдохновлявший миллионы советских граждан на ежедневные занятия физкультурой, спортом, утренней гимнастикой.





- Во времена обязательных нормативов ГТО граждане СССР претендовали на медали на многих международных соревнованиях, становились рекордсменами почти во всех видах спорта.
- К началу 1976 года свыше 220 миллионов человек имели значки ГТО.

8

Тема 1.2. Возрождение комплекса «ГТО».

Возрождение комплекса было предпринято уже в Российской Федерации. Президент России подписал указ, которым постановил до 15 июня 2014 г. утвердить «Положение о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО)». Согласно Федеральному закону «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», комплекс ГТО является программной и нормативной основой системы физического воспитания населения, устанавливающей государственные требования к уровню его физической подготовленности.



Всероссийский
физкультурно-спортивный комплекс
«Готов к труду и обороне»

Возрождение Комплекса ГТО

- Возрождение комплекса ГТО в образовательных организациях, сегодня, на наш взгляд, является актуальным и принципиальным. Целью вводимого комплекса является дальнейшее повышение уровня физического воспитания и готовности людей, в первую очередь молодого поколения к труду и обороне. Именно так закладывался ранее, и будет закладываться сейчас фундамент для будущих достижений страны в спорте и обороне. Будучи уникальной программой физкультурной подготовки, комплекс ГТО должен стать основополагающим в единой системе патриотического воспитания молодежи.

Возрождение комплекса ГТО в современной России

По Указу Президента РФ
с 1 сентября 2014 года
в нашей стране введен
Всероссийский
физкультурно-
спортивный комплекс
«Готов к труду и обороне»
(ГТО) для решения
проблемы продвижения
ценностей здорового
образа жизни и
укрепления здоровья
населения.



В.В.Путин предложил
воссоздать систему ГТО в
новом формате с
современными
нормативами.

2007-2014

Возрождение Комплекса ГТО в современной России

- В 2013 году руководство страны и региональные руководители выступили с инициативой возрождения комплекса ГТО в России в современном формате
- Указа Президента Российской Федерации от 24 марта 2014 года № 172 «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе „Готов к труду и обороне“ (ГТО)», постановляющего о вводе в действие комплекса с 1 сентября 2014 года



*Знак отличия ВФСК
«Готов к труду и обороне»
(ГТО)*

Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс предусматривает подготовку к выполнению и непосредственное выполнение различными возрастными группами (от 6 до 70 лет и старше) населения Российской Федерации установленных нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса по 3 уровням трудности, соответствующим **золотому, серебряному и бронзовому знакам отличия** Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса.



11

ВФСК «ГТО» состоит из следующих основных разделов:

- **виды испытаний (тесты)**, позволяющие определить уровень развития физических качеств и прикладных двигательных умений и навыков (подразделяются на обязательные испытания (тесты) и испытания по выбору) и нормативы, позволяющие оценить разносторонность (гармоничность) развития основных физических качеств и прикладных двигательных умений и навыков в соответствии с половыми и возрастными особенностями развития человека;
- **требования к оценке уровня знаний и умений в области физической культуры и спорта;**
- **рекомендации к недельному двигательному режиму** (предусматривают минимальный объем различных видов двигательной деятельности, необходимый для самостоятельной подготовки к выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, развития физических качеств, сохранения и укрепления здоровья).

12

Зачем выполнять ГТО в XXI веке?

Ответ на этот вопрос для каждого человека может быть свой. Кто-то хочет сравнить себя со старшими членами семьи, имеющими советский знак ГТО. Кто-то хочет попробовать достичь конкретного результата и проверить свою силу воли и настойчивость. А кто-то просто привык быть первым в учёбе и спорте. Все люди разные. Однако, у всех, кто добровольно решил пройти испытание комплексом ГТО, есть одна общая черта, — целеустремлённость. Именно эта черта является наиболее важной для людей XXI века. Только целеустремлённые и физически подготовленные люди смогут добиваться успеха в условиях конкуренции на рынке труда.

Возвращение ГТО в Россию востребовано временем и социальными факторами. Оно позитивно встречено большинством россиян. Здоровье народа бесценно, и его фундамент закладывается в том числе и подобными общегосударственными мероприятиями регулярного характера.

Официальный сайт ВФСК ГТО

ГТО

[НОВОСТИ](#) [КАК ВЫПОЛНЯТЬ](#) [НОРМАТИВЫ](#) [ИСТОРИЯ](#) [ДОКУМЕНТЫ](#) [МЕДАЛАЛЕРЕЯ](#) [ПОСЛЫ ГТО](#) [КОНТАКТЫ](#) [ВОПРОС-ОТВЕТ](#)

ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ КОМПЛЕКСА ГТО 8 800 350-00-00

[ВОЙТИ В ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ](#) [РЕГИСТРАЦИЯ](#)



ГТО

Всероссийский
физкультурно-спортивный комплекс
«Готов к труду и обороне»

СТАТЬ УЧАСТНИКОМ ДВИЖЕНИЯ!

На сайте ВФСК ГТО - <https://user.gto.ru> представлена следующая информация



Для того чтобы выполнить нормы ГТО, участник проходит **регистрацию** в АИС ГТО по адресу: <https://user.gto.ru> - РЕГИСТРАЦИЯ или user.gto.ru/user/register путем заполнения специализированной анкеты с установленным перечнем персональных данных. Заполнение анкеты позволяет гражданину стать участником Комплекса ГТО, о чем он получает соответствующее письмо на указанный адрес электронной почты. Участие в комплексе ГТО сопровождается присвоением гражданину **уникального идентификационного номера (УИН)**, состоящего из 11 цифр.

15

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА «ГТО».

Тема 2.1. 1; 2; 3 ступени комплекса «ГТО».



Структура ГТО

включает следующие ступени:

- 1 ступень: 6-8 лет (1-2 классы)
- 2 ступень: 9-10 лет (3-4 классы)
- 3 ступень: 11-12 лет (5-6 классы)
- 4 ступень: 13-15 лет (7-9 классы)
- 5 ступень: 16-17 лет (10-11 классы)
- 6 ступень: 18-29 лет
- 7 ступень: 30-39 лет
- 8 ступень: 40-49 лет
- 9 ступень: 50-59 лет
- 10 ступень: 60-69 лет
- 11 ступень: 70 лет и старше.



Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)

I. СТУПЕНЬ

(возрастная группа от 6 до 8 лет)*

№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы					
		Мальчики			Девочки		
Обязательные испытания (тесты)							
1.	Челночный бег 3x10 м (с)	10,3	10,0	9,2	10,6	10,4	9,5
	или бег на 30 м (с)	6,9	6,7	6,0	7,1	6,8	6,2
2.	Смешанное передвижение на 1000 м (мин, с)	7:10	6:40	5:20	7:35	7:05	6:00
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	2	3	4	-	-	-
	или подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	6	9	15	4	6	11
	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	7	10	17	4	6	11
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+1	+3	+7	+3	+5	+9
Испытания (тесты) по выбору							
5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	110	120	140	105	115	135
6.	Метание теннисного мяча в цель, дистанция 6 м (количество попаданий)	2	3	4	1	2	3
7.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	21	24	35	18	21	30
8.	Бег на лыжах на 1 км (мин, с)**	10:15	9:00	8:00	11:00	9:30	8:30
	или смешанное передвижение по пересечённой местности на 1 км (мин, с)	9:00	7:00	6:00	9:30	7:30	6:30
9.	Плавание на 25 м (мин,с)	3:00	2:40	2:30	3:00	2:40	2:30
Количество испытаний (тестов) в возрастной группе		9	9	9	9	9	9
Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) (далее – Комплекс)		6	6	7	6	6	7

* В выполнении нормативов участвует население до 8 лет включительно

** Проводится при наличии условий для организации проведения тестирования.



**Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)**

**I. СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 6 до 8 лет)***

№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы					
		Мальчики			Девочки		
Испытания (тесты) по выбору							
5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	110	120	140	105	115	135
6.	Метание теннисного мяча в цель, дистанция 6 м (количество попаданий)	2	3	4	1	2	3
7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	21	24	35	18	21	30
8.	Бег на лыжах на 1 км (мин, с)**	10.15	9.00	8.00	11.00	9.30	8.30
	или смешанное передвижение по пересечённой местности на 1 км (мин, с)	9.00	7.00	6.00	9.30	7.30	6.30
9.	Плавание на 25 м (мин,с)	3.00	2.40	2.30	3.00	2.40	2.30
Количество испытаний (тестов) в возрастной группе		9	9	9	9	9	9
Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) (далее – Комплекс)		6	6	7	6	6	7

* В выполнении нормативов участвует население до 8 лет включительно

** Проводится при наличии условий для организации проведения тестирования.

2 ступень - Нормы ГТО для школьников 9-10 лет

■ - бронзовый значок ■ - серебряный значок ■ - золотой значок

№ п/п	Виды испытаний (тесты)	Возраст 9-10 лет					
		Мальчики			Девочки		
		■	■	■	■	■	■
Обязательные испытания (тесты)							
1.	Бег на 60 м (сек.)	12,0	11,6	10,5	12,9	12,3	11,0
2.	Бег на 1 км (мин., сек.)	7.10	6.10	4.50	6.50	6.30	6.00
3.	Прыжок в длину с разбега (см)	190	220	290	190	200	260
	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	130	140	160	125	130	150
4.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)	2	3	5			
	или подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (кол-во раз)				7	9	15
5.	Сгибание и разгибание рук упоре лежа на полу (кол-во раз)	9	12	16	5	7	12
6.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на полу (достать пол)	Пальцами		Ладонями	Пальцами		Ладонями
Испытания (тесты) по выбору							
7.	Метание мяча весом 150 г (м)	24	27	32	13	15	17
8.	Бег на лыжах на 1 км (мин., сек.)	8.15	7.45	6.45	8.40	8.20	7.30
	или на 2 км	Без учета времени					
	или кросс на 2 км по пресеченной местности*	Без учета времени					
9.	Плавание без учета времени (м)	25	25	50	25	25	50
Кол-во видов испытаний видов (тестов) в возрастной группе		9	9	9	9	9	9
Кол-во испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса**		5	6	7	5	6	7
* Для бесснежных районов страны							
** При выполнении нормативов для получения знаков отличия Комплекса обязательны испытания (тесты) на силу, быстроту, гибкость и выносливость.							

3 ступень - Нормы ГТО для школьников 11-12 лет

■ - бронзовый значок ■ - серебряный значок ■ - золотой значок

№ п/п	Виды испытаний (тесты)	Возраст 11-12 лет					
		Мальчики			Девочки		
		■	■	■	■	■	■
Обязательные испытания (тесты)							
1.	Бег на 60 м (сек.)	11,0	10,8	9,9	11,4	11,2	10,3
2.	Бег на 1,5 км (мин., сек.)	8.35	7.55	7.10	8.55	8.35	8.00
	или на 2 км (мин., сек.)	10.25	10.00	9.30	12.30	12.00	11.30
3.	Прыжок в длину с разбега (см)	280	290	330	240	260	300
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	150	160	175	140	145	165
4.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)	3	4	7			
	или подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (кол-во раз)				9	11	17
	или сгибание и разгибание рук упоре лежа на полу (кол-во раз)	12	14	20	7	8	14
Испытания (тесты) по выбору							
5.	Метание мяча весом 150 г (м)	25	28	34	14	18	22
6.	Бег на лыжах на 2 км (мин., сек.)	14.10	13.50	13.00	14.50	14.30	13.50
	или на 3 км	Без учета времени					
	или кросс на 3 км по пресеченной местности*	Без учета времени					
7.	Плавание 50 м (мин., сек.)	Без учета времени		0.50	Без учета времени		1.05
8.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на полу (достать пол)	Пальцами		Ладонями	Пальцами		Ладонями
9.	Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция - 5 м (очки)	10	15	20	10	15	20
10.	Туристический поход с проверкой туристических навыков	В соответствии с возрастными требованиями					
Кол-во видов испытаний видов (тестов) в возрастной группе		10	10	10	10	10	10
Кол-во испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса**		5	6	7	5	6	7
* Для бесснежных районов страны							
** При выполнении нормативов для получения знаков отличия Комплекса обязательны испытания (тесты) на силу, быстроту, гибкость и выносливость.							

Тема 2.2. 4 и 5 ступени комплекса «ГТО».

4 ступень - Нормы ГТО для школьников 13-15 лет

■ - бронзовый значок ■ - серебряный значок ■ - золотой значок

№ п/п	Виды испытаний (тесты)	Возраст 13-15 лет					
		Мальчики			Девочки		
		■	■	■	■	■	■
Обязательные испытания (тесты)							
1.	Бег на 60 м (сек.)	10,0	9,7	8,7	10,9	10,6	9,6
2.	Бег на 2 км (мин., сек.)	9.55	9.30	9.00	12.10	11.40	11.00
	или на 3 км (мин., сек.)	Без учета времени			-	-	-
3.	Прыжок в длину с разбега (см)	330	350	390	280	290	330
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	175	185	200	150	155	175
4.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)	4	6	10			
	или подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (кол-во раз)	-	-	-	9	11	18
	или сгибание и разгибание рук упоре лежа на полу (кол-во раз)	-	-	-	7	9	15
5.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз 1 мин.)	30	36	47	25	30	40
6.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на полу (достать пол)	Пальцами	Ладонями		Пальцами	Ладонями	
Испытания (тесты) по выбору							
7.	Метание мяча весом 150 г (м)	30	35	40	18	21	26
8.	Бег на лыжах на 3 км (мин., сек.)	18.45	17.45	16.30	22.30	21.30	19.30
	или на 5 км (мин., сек.)	28.00	27.15	26.00	-	-	-
	или кросс на 3 км по пересеченной местности*	Без учета времени					
9.	Плавание на 50 м (мин., сек.)	Без учета		0.43	Без учета		1.05
10.	Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция - 10 м (очки)	15	20	25	15	20	25
	или из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция - 10 м (очки)	18	25	30	18	25	30
11.	Туристический поход с проверкой туристических навыков	В соответствии с возрастными требованиями					
Кол-во видов испытаний видов (тестов) в возрастной группе		11	11	11	11	11	11
Кол-во испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса**		6	7	8	6	7	8
* Для бесснежных районов страны							
** При выполнении нормативов для получения знаков отличия Комплекса обязательны испытания (тесты) на силу, быстроту, гибкость и выносливость.							



Государственные требования к уровню физической подготовленности населения при выполнении нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)

V. СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 16 до 17 лет)

№ п/п	Виды испытаний (тесты)	Нормативы					
		Юноши			Девушки		
Испытания (тесты) по выбору							
5.	Прыжок в длину с разбега (см)	360	380	440	310	320	360
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	200	210	230	160	170	185
6.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз в 1 мин)	30	40	50	20	30	40
	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	27	32	38	-	-	-
7.	или весом 500 г (м)	-	-	-	13	17	21
	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	19.15	18.45	17.30
8.	или на 5 км (мин, с)	25.40	25.00	23.40	-	-	-
	или кросс на 3 км по пересеченной местности	-	-	-	Без учета времени		
	или кросс на 5 км по пересеченной местности	Без учета времени			-	-	-
9.	Плавание на 50 м (мин, с)	Без учета времени		0.41	Без учета времени		1.10
	10.	Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки)	15	20	25	15	20
или из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10 м (очки)		18	25	30	18	25	30
11.	Туристский поход с проверкой туристских навыков	Туристский поход с проверкой туристских навыков на дистанцию 10 км					
Количество видов испытаний (тестов) в возрастной группе		11	11	11	11	11	11
Количество видов испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса		6	7	8	6	7	8

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

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекционных, 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 лекционному занятию 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 практическому занятию.

При подготовке и работе во время проведения практических 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 практическому занятию 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 практического 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.

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 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 (модулю). 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 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 указания для подготовки к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплин (модулей) завершается зачетом. 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.

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

КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. **Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс "Готов к труду и обороне".**
2. **Тема 1. 2. Возрождение комплекса «ГТО».**
3. Цели занятия: рассмотреть возрождение «Всероссийского комплекса «Готов к труду и обороне».
4. *Структура лекционного занятия.*

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1.	Сущность возрождения комплекса «ГТО», ступени ГТО, нормативы, контрольные испытания, школьники, молодежь, мужчины, женщины, возрастные категории.	Беседа, диалог, рассказ.

5. Содержание лекционного занятия и взаимодействие с аудиторией.

Введение.

Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс "Готов к труду и обороне".

1. Тема лекционного занятия.

Возрождение комплекса ГТО.

13 марта 2013 г. на совещании по развитию детского спорта президент РФ Владимир Путин предложил возродить ГТО в новом формате. 24 марта 2014 г. глава государства подписал указ "О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе ГТО".



Согласно постановлению правительства РФ от 11 июня 2014 г., комплекс делится на 11 ступеней (возрастных групп с 6 до 70 лет и старше) и три уровня сложности, соответствующих бронзовому, серебряному и золотому знакам отличия. Для сдачи комплекса необходимо пройти обязательные испытания на скорость, выносливость, силу, гибкость. Кроме этого, в зависимости от возрастной группы и уровня сложности, участникам предлагается выполнить некоторое количество тестов по выбору (в их числе прикладные дисциплины: бег на лыжах, кросс по пересеченной местности, плавание, стрельба, туристический поход). Нормативы комплекса ГТО утверждает Министерство спорта РФ.

Сдача нормативов будет происходить в созданных для этих целей центрах тестирования, бесплатно и на добровольной основе. Обязательным условием для прохождения тестирования будет наличие у участника медицинской справки.

Субъекты РФ могут дополнительно включать в комплекс испытания по национальным, военно-прикладным и по наиболее популярным в молодежной среде видам спорта. Вузы будут учитывать наличие знаков ГТО у абитуриентов. Планируется, что студенты, имеющие золотой знак, смогут получать повышенную стипендию. Работодатели также будут вправе поощрять обладателей знаков ГТО.

Комплекс ГТО внедряется в три этапа. В 2014-2015 гг. он охватил образовательные учреждения 12 регионов, в 2016 г. должен распространиться на все образовательные учреждения

РФ, а также пройти апробацию среди взрослых. С 2017 г. сдавать нормы смогут все категории населения.

12 марта 2015 г. Министерство спорта РФ представило фирменный стиль комплекса ГТО, в том числе логотип - стилизованную аббревиатуру. Министр спорта Виталий Мутко сообщил, что на введение программы до 2017 г. будет выделено 1 млрд 145 млн руб., а на ее поддержку и реализацию - около 200 млн руб. ежегодно. Как уточнил в сентябре 2015 г. директор правового департамента Минспорта РФ Вадим Байрамов, в 2016 г. на эти цели будет выделено 283 млн руб.

26 марта 2015 г. правительство РФ внесло в Госдуму законопроект о внедрении комплекса ГТО. Согласно документу, соответствующие поправки должны быть внесены поправки в закон "О физической культуре и спорте" от 4 декабря 2007 г. 25 сентября 2015 г. законопроект был принят Госдумой, 30 сентября - одобрен Советом Федерации, 5 октября - подписан президентом РФ Владимиром Путиным.

**Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)**

**ПЯТАЯ СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 14 до 15 лет включительно)**

№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, прик- ладные навыки и умения
		Юноши			Девушки			
								
Обязательные испытания (тесты)								
1.	Бег на 30 м (с)	5,4	5,0	4,6	5,7	5,3	4,9	Скоростные возможности
	Бег на 60 м (с)	9,7	9,1	8,1	10,8	10,2	9,5	
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	10:10	9:27	8:00	12:40	11:27	9:55	Выносливость
	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	19:15	17:15	16:05	22:55	20:25	19:05	
	Кросс на 3 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	16:55	15:45	14:10	19:55	18:05	16:40	
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	5	9	13	-	-	-	Сила
	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	12	18	25	9	13	19	
	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	19	25	37	7	11	16	
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+4	+6	+11	+5	+8	+15	Гибкость

**Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)**

**ПЯТАЯ СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 14 до 15 лет включительно)**

№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, прик- ладные навыки и умения
		Юноши			Девушки			
								
Испытания (тесты) по выбору								
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	8,2	7,7	7,1	9,1	8,7	7,9	Координа- ционные способности
6.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	167	193	218	148	162	183	Скоростно- силовые возможности
	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	34	40	50	31	35	44	
7.	Метание мяча весом 150 г (м)	30	35	41	19	21	27	Прикладные навыки
	Плавание на 50 м (мин, с)	1:27	1:13	0:54	1:32	1:18	1:01	
	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки): из пневматической винтовки с открытым прицелом	15	20	25	15	20	25	
	или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом либо «электронного оружия»	18	25	30	18	25	30	
	Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30	
	Туристский поход с проверкой туристских навыков протяженностью не менее 10 км (количество навыков)	3	5	7	3	5	7	
	Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6	
	Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6	

**Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)**

**ШЕСТАЯ СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 16 до 17 лет включительно)**

№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, прик- ладные навыки и умения
		Юноши			Девушки			
								
Обязательные испытания (тесты)								
1.	Бег на 60 м (с)	9,0	8,4	7,9	10,7	9,9	9,2	Скоростные возможности
	Бег на 100 м (с)	14,8	14,1	13,2	17,9	16,9	15,8	
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	12:25	11:10	9:45	Выносливость
	Бег на 3000 м (мин, с)	15:20	14:10	12:20	-	-	-	
	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	20:30	18:35	16:40	
	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	27:55	25:45	23:40	-	-	-	
	Кросс на 3 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	-	-	-	19:25	17:35	16:05	
	Кросс на 5 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	27:00	25:00	23:00	-	-	-	
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	8	12	15	-	-	-	Сила
	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	10	14	20	
	Рывок гири 16 кг (количество раз)	14	19	34	-	-	-	
	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	25	32	43	8	12	17	
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+7	+9	+16	Гибкость

**Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)**

**ШЕСТАЯ СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 16 до 17 лет включительно)**

№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, прик- ладные навыки и умения
		Юноши			Девушки			
								
Испытания (тесты) по выбору								
5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	192	213	235	157	173	188	Скоростно-силовые возможности
	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	35	41	51	32	37	45	
6.	Метание спортивного снаряда: весом 500 г (м)	-	-	-	12	17	22	Прикладные навыки
	весом 700 г (м)	27	30	36	-	-	-	
	Плавание на 50 м (мин, с)	1:20	1:05	0:49	1:45	1:18	1:00	
	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки): из пневматической винтовки с открытым прицелом	15	20	25	15	20	25	
	или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом либо «электронного оружия»	18	25	30	18	25	30	
	Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30	
Туристский поход с проверкой туристских навыков протяженностью не менее 10 км (количество навыков)	3	5	7	3	5	7		
Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса		5	5	6	5	5	6	
Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса		5	5	6	5	5	6	

**Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)**

**СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 18 до 19 лет)**

№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, прик- ладные навыки и умения
		Юноши			Девушки			
								
Обязательные испытания (тесты)								
1.	Бег на 60 м (с)	8,9	8,4	7,9	10,7	9,9	9,2	Скоростные возможности
	Бег на 100 м (с)	14,8	14,1	13,2	17,9	16,9	15,8	
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	-	-	-	12:20	11:05	9:40	Выносливость
	Бег на 3000 м (мин, с)	15:20	14:10	12:20	-	-	-	
	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	20:30	18:40	16:40	
	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	28:00	25:40	23:30	-	-	-	
	Кросс на 3 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	-	-	-	19:20	17:40	16:10	
	Кросс на 5 км (бег по пересеченной местности) (мин, с)	27:00	25:00	23:00	-	-	-	
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	8	12	15	-	-	-	Сила
	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	-	-	-	10	14	20	
	Рывок гири 16 кг (количество раз)	14	19	35	-	-	-	
	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	25	32	43	8	12	17	
4.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+7	+9	+16	Гибкость

**Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)**

**СЕДЬМАЯ СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 18 до 19 лет)**

№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, прик- ладные навыки и умения
		Юноши			Девушки			
								
Испытания (тесты) по выбору								
5.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	192	213	233	157	173	188	Скоростно-силовые возможности
	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	34	41	51	31	37	45	
6.	Метание спортивного снаряда: весом 500 г (м)	-	-	-	13	16	20	Прикладные навыки
	весом 700 г (м)	27	29	36	-	-	-	
	Плавание на 50 м (мин, с)	1:17	1:03	0:49	1:30	1:16	1:00	
	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки): из пневматической винтовки с открытым прицелом	15	20	25	15	20	25	
	или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом либо «электронного оружия»	18	25	30	18	25	30	
	Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30	
	Туристский поход с проверкой туристских навыков протяженностью не менее 10 км (количество навыков)	3	5	7	3	5	7	
Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6		
Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса	5	5	6	5	5	6		

**Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)**

**ШЕСТНАДЦАТАЯ СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 60 до 64 лет включительно)**

№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, прик- ладные навыки и умения
		Мужчины			Женщины			
								
Обязательные испытания (тесты)								
1.	Смешанное передвижение на 1000 м (мин, с)	10:50	9:11	6:45	11:30	9:55	8:00	Выносливость
	Смешанное передвижение на 2000 м (мин, с)	20:30	17:40	13:40	23:35	20:40	17:40	
	Скандинавская ходьба на 3 км (мин, с)	29:30	27:40	25:40	33:40	31:40	29:40	
	Передвижение на лыжах на 2 км (мин, с)	-	-	-	32:40	27:40	24:40	
	Передвижение на лыжах на 3 км (мин, с)	31:40	28:20	21:10	-	-	-	
2.	Сгибание и разгибание рук в упоре о гимнастическую скамью (количество раз)	3	7	15	2	6	8	Сила
3.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	-6	-4	-1	0	+2	+6	Гибкость

**Нормативы испытаний (тестов)
Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса
«Готов к труду и обороне» (ГТО)**

**ШЕСТНАДЦАТАЯ СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 60 до 64 лет включительно)**

№ п/п	Наименование испытания (теста)	Нормативы						Физические качества, прикладные навыки и умения
		Мужчины			Женщины			
								
Испытания (тесты) по выбору								
4.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	8	13	22	4	8	14	Скоростно-силовые возможности
5.	Плавание на 25 м (мин, с)	3:00	2:36	2:25	3:05	2:40	2:27	Прикладные навыки
	Смешанное передвижение по пересеченной местности на 2 км (мин, с)	-	-	-	34:40	28:40	25:40	
	Смешанное передвижение по пересеченной местности на 3 км (мин, с)	33:40	29:40	23:40	-	-	-	
	Количество физических качеств, способностей, прикладных навыков, оценка которых необходима для получения знака отличия Комплекса	4	4	5	4	4	5	
	Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса	4	4	5	4	4	5	

Взаимодействие с аудиторией (метод получения обратной связи, вопросы и ответы, последовательная коммуникация, примеры, изучение потребностей, групповые предложения.)

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

КОНСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. **Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс "Готов к труду и обороне".**

2. **Тема практического занятия: РАЗДЕЛ 1. Теоретические аспекты организации физкультурно-оздоровительной анимационной деятельности.**

3. **Цели занятия:** рассмотреть историю «Всероссийского комплекса «Готов к труду и обороне» и ее возрождение.

4.

№ п/п	Содержание (кратко)	Методы и средства обучения
1	понятие комплекса ГТО, сущность, функции, цели и задачи ступени ГТО, нормативы, контрольные испытания, школьники, молодежь, мужчины, женщины, возрастные категории	объяснительно-наглядный (репродуктивный) (беседа, выполнение заданий, словесный, наглядные пособия, презентация, реферат).

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

Задачи на занятие:

Написание реферата.

Оборудование: ручка, тетрадь, компьютер

Перечень тем рефератов:

1. Всероссийский комплекс «Готов к труду и обороне». Его история.
2. Предпосылки создания комплекса «ГТО».
3. Первые ордена и значки комплекса «ГТО».
4. Первые чемпионы комплекса «ГТО».
5. Вуз-основатель Всероссийского комплекса «ГТО».

Требования к выполнению практического задания:

При выполнении практического задания необходимо написать реферат по изучаемой теме. Выбрать одну тему. Требования к написанию реферата:

При выполнении заданий в форме **реферата** следует придерживаться следующей структуры:

Реферат – это обзор точек зрения различных авторов по рассматриваемой теме (проблеме).

Критерии оценивания:

1. Оглавление

2. Введение. Во введении дать обоснование выбора темы, раскрыть проблематику выбранной темы (объем 1 – 2 с).

3. Основная часть. Привести и аргументировать основные тезисы каждого произведения. Провести их сопоставление. Высказать собственную точку зрения и обосновать ее (объем 5 – 7 с).

4. Заключение. Сделать общие выводы по проблеме, заявленной в реферате (объем 1 – 2 с).

5. Список реферируемой литературы.

2. Тема практического занятия.

Структура комплекса «ГТО».

Вопросы к обсуждению:

возрастные ступени, нормы и требования, «Смелые и ловкие», «Спортивная смена», «Сила и мужество», «Физическое совершенство», «Бодрость и здоровье».

Практические задания:

Задачи на занятие:

Написание реферата.

Оборудование: ручка, тетрадь, компьютер

Перечень тем рефератов:

1. Первая ступень «Смелые и ловкие» 10-11 и 12-13 лет.
2. Вторая ступень «Спортивная смена» 14-15 лет.
3. Третья ступень «Сила и мужество» 16-18 лет.
4. Раздел комплекса «ГТО» - Знания.
5. Раздел комплекса «ГТО» - Умения.

Требования к выполнению практического задания:

При выполнении практического задания необходимо написать реферат по изучаемой теме. Выбрать одну тему. Требования к написанию реферата:

При выполнении заданий в форме **реферата** следует придерживаться следующей структуры:

Реферат – это обзор точек зрения различных авторов по рассматриваемой теме (проблеме).

Критерии оценивания:

1. Оглавление

2. Введение. Во введении дать обоснование выбора темы, раскрыть проблематику выбранной темы (объем 1 – 2 с).

3. Основная часть. Привести и аргументировать основные тезисы каждого произведения. Провести их сопоставление. Высказать собственную точку зрения и обосновать ее (объем 5 – 7 с).

4. Заключение. Сделать общие выводы по проблеме, заявленной в реферате (объем 1 – 2 с).

5. Список реферируемой литературы.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Методические материалы актуализированы	Протокол заседания кафедры № 08 от «31» января 2024 года	<u>01.09.2024</u>