



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

д.о. Директора Колледжа

А.В. Косоплечев

«14» Мая 2020 г.

## АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Наименование образовательной программы  
**Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

Специальность

**20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных  
комплексов**

Уровень профессионального образования  
Среднее профессиональное образование

программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

**Форма обучения**

Очная

Москва 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

БОУД Базовые общеобразовательные учебные дисциплины

БОУД.01 Русский язык

БОУД.02 Литература

БОУД.03 Иностранный язык

БОУД.04 Математика

БОУД.05 История

БОУД.06 Физическая культура

БОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности

БОУД.07 Основы безопасности жизнедеятельности

БОУД.08 Астрономия

БОУД.09 Физика

ПОУД Профильные общеобразовательные учебные дисциплины

ПОУД.01 Информатика

ПОУД.02 Химия

ДУД Дополнительные учебные дисциплины

ДУД.01 Экология/ География/ Биология

ОГСЭ Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

ОГСЭ.01 Основы философии

ОГСЭ.02 История

ОГСЭ.03 Иностранный язык

ОГСЭ.04 Физическая культура

ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи

ОГСЭ.06 Правоведение

ОГСЭ.07 Социология

ОГСЭ.08 Экономика

ОГСЭ.09 Технологии самоорганизации и эффективного взаимодействия

ЕН Математический и общий естественнонаучный цикл

ЕН 01. Математика

ЕН 02. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности

ЕН 03. Общая экология

ОП Общепрофессиональные дисциплины

ОП. 01 Прикладная геодезия и экологическое картографирование

ОП. 02 Электротехника и электроника

ОП. 03 Метрология и стандартизация

ОП. 04 Почвоведение

- ОП. 05 Химические основы экологии
- ОП. 06 Аналитическая химия
- ОП. 07 Охрана труда
- ОП. 08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
- ОП. 09 Безопасность жизнедеятельности
- ОП. 10 Биология
- ОП. 11 Химия
- ОП. 12 Физика
- ОП. 13 Учение о сферах Земли
- ОП. 14 Экологическая климатология

ПМ Профессиональные модули

ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий

ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях

ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов

ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

## **ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**

### **1.1 БОУД. 01 РУССКИЙ ЯЗЫК**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в совершенствовании общеучебных умений и навыков обучаемых: языковых, речемыслительных, орфографических, пунктуационных, стилистических.

Задачи дисциплины:

1. формирование функциональной грамотности и всех видов компетенций (языковой, лингвистической (языковедческой), коммуникативной, культуроведческой);
2. совершенствование умений обучающихся осмысливать закономерности языка, правильно, стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в разных речевых ситуациях;
3. дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации.

#### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины БОУД.01 Русский язык обучающийся должен:

– знать/понимать:

нормы русского, родного (нерусского) литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;

содержание произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой;

изобразительно-выразительные возможности русского, родного (нерусского) языка;

о системе стилей языка художественной литературы

– уметь:

владеть навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;

выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

владеть навыками анализа художественных произведений с учётом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

### **1.2 БОУД.02. ЛИТЕРАТУРА**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в совершенствовании общеучебных умений и навыков обучаемых: языковых, речемыслительных, орфографических, пунктуационных, стилистических.

Задачи дисциплины:

1. формирование функциональной грамотности и всех видов компетенций (языковой, лингвистической (языковедческой), коммуникативной, культуроведческой);
2. совершенствование умений обучающихся осмысливать закономерности языка, правильно, стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в разных речевых ситуациях;
3. дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации.

## **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины БОУД.02. «Литература» обучающийся должен:

– знать/понимать:

нормы русского, родного (нерусского) литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;

содержание произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой;

изобразительно-выразительные возможности русского, родного (нерусского) языка;

о системе стилей языка художественной литературы

– уметь:

владеть навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;

выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

владеть навыками анализа художественных произведений с учётом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

## **1.3 БОУД.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в формировании и развитии всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной.

Задачи дисциплины:

1. формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур;

2. формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения;

3. воспитание личности, способной и желающей участвовать в общении на межкультурном уровне;

4. воспитание уважительного отношения к другим культурам и социальным субкультурам.

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины БОУД.03 Иностранный язык обучающийся должен:

– **знать/понимать:**

- о системе русского и английского языков, грамматические структуры и языковые средства в соответствии с нормами данного языка; социокультурную специфику англоговорящих стран; лингвистические формы и способы языкового выражения; национально-культурную специфику страны изучаемого языка

– **уметь:**

- использовать грамматические структуры и языковые средства в соответствии с нормами данного языка, приобретенного словарного запаса;
- использовать основные виды речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение, письмо),
- использовать устное и письменное конструирование и интерпретацию связных текстов на английском языке по изученной проблематике;
- строить речевое и неречевое поведение адекватно специфике страны изучаемого языка;
- вступать в коммуникацию и поддерживать ее;
- компенсировать недостаточность знания языка и опыта общения в иноязычной среде;
- использовать знания и навыки, формируемые в рамках дисциплины «Иностранный язык» для решения различных проблем.

## **1.4 БОУД.04 МАТЕМАТИКА**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в обеспечении сформированности логического, алгоритмического и математического мышления.

Задачи дисциплины:

- 1.обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- 2.обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- 3.обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины БОУД.04 «Математика» обучающийся должен:

– **знать/понимать:**

иметь представление о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

иметь представление о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

иметь представление об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

иметь представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;

- **уметь/владеть:**

владеть методами доказательств и алгоритмов решения; уметь их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

владеть стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

уметь распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

владеть навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

уметь находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.

## **1.5 БОУД. 05 ИСТОРИЯ**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в формировании у молодого поколения исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности.

Задачи дисциплины:

1. формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;
2. усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;
3. развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;
4. формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество;
5. воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины БОУД.05 История обучающийся должен:

– знать/понимать:

о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире; об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

– уметь/владеть:

применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

владеть навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

## **1.6 БОУД.06 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в развитии физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;

Задачи дисциплины:

1. формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
2. формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;
3. овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
4. овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;
5. освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;

## **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины БОУД.06 «Физическая культура» обучающийся должен:

– знать/понимать:

современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;

способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;

технические приёмы и двигательные действия базовых видов спорта

– уметь/владеть:

использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;

использовать физические упражнения разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

активно применять технические приёмы и двигательные действия базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности

## **1.7 БОУД.07 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в формировании представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности

Задачи дисциплины:

1. получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

2. сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;

3. сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;

4. освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера; освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека;

5. развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;



## **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины БОУД.07 «Основы безопасности жизнедеятельности» обучающийся должен:

– знать/понимать:

о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также как о средстве, повышающем защищённость личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора; основы государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

необходимость отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;

представления о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;

знание распространённых опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;

знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека, исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);

знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;

знание основ обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан; права и обязанности гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставные отношения, быт военнослужащих, порядок несения службы и воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка;

знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;

владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

– уметь/владеть:

предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;

применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях

## **1.8 БОУД.08 АСТРОНОМИЯ**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в формировании представлений о современной астрономической картине мира.

Задачи дисциплины:

1.сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

2.понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

3.владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

4.сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

5. осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

## **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины БОУД.08 Астрономия обучающийся должен

- знать/понимать:

- иметь представление о геоцентрической и гелиоцентрической системах; видимой звездной величине, созвездиях; о противостоянии и соединении планет; иметь представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер (комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра);

- иметь представление о: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

- понимать смысл физического закона Хаббла; основные этапы освоения космического пространства;

- понимать гипотезу происхождения Солнечной системы;

- иметь представление об основных характеристиках и строении Солнца, солнечной атмосферы; размерах Галактики, положении и периоде обращения Солнца относительно центра Галактики.

- уметь: получать представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физических свойств небесных тел; на примере использования закона всемирного тяготения получить представления о космических скоростях, на основе которых рассчитываются траектории полётов космических аппаратов к планетам; получать представления о взрывах новых и сверхновых звёзд и узнать как в звёздах образуются тяжёлые химические элементы; получать представление о различных типах галактик, узнать о проявлениях активности галактик и квазаров, распределении галактик в пространстве и формировании скоплений и ячеистой структуры их распределения; проводить простейшие астрономические наблюдения, ориентироваться среди ярких звёзд и созвездий, измерять высоты звёзд и Солнца, определять астрономическими методами время, широту и долготу места наблюдений, измерять диаметр Солнца и измерять солнечную активность и её зависимость от времени; решать задачи на определение: синодического и сидерического периодов планет.

## **1.9 БОУД.09. ФИЗИКА**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в освоении знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы

Задачи дисциплины:

1. овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

2. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

3. воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;

4.использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

## **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины БОУД.09 Физика обучающийся должен:

– знать/понимать:

фундаментальные законы природы; методы изучения в естествознании; смысл понятий: гравитационное и электромагнитные поля, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, Солнечная система, галактика;

– уметь/владеть:

применять основные законы физики для объяснения явлений природы; приводить примеры экспериментов или наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля, корпускулярные и волновые свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для развития энергетики, транспорта и средств связи.

## **1.10 ПОУД.01 ИНФОРМАТИКА**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в формировании у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

Задачи дисциплины:

1.формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

2.формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;

3.развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

4.приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;

5.приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины «Информатика» обучающийся должен:

– знать/понимать: правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств ИКТ в образовательном процессе; основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи и поиска информационных объектов различного типа (текстовых, графических, числовых и тому подобных) с помощью современных программных средств; возможности использования ресурсов сети Интернет для совершенствования профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития; аппаратное и программное обеспечение, применяемое в профессиональной деятельности.

– уметь: соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности; создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передавать информационные объекты различного типа с помощью современных информационных технологий для обеспечения образовательного процесса; осуществлять отбор обучающих программ в соответствии с возрастом и уровнем психического развития обучающихся/воспитанников; использовать сервисы и информационные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет) в профессиональной деятельности;

## 1.11 ПОУД.02 ХИМИЯ

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в формировании у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

Задачи дисциплины:

1. формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
2. овладение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями;
3. уверенное пользование химической терминологией и символикой;
4. владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
5. формирование умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

### 2. Краткое содержание дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины ПОУД.02 Химия обучающийся должен:

– знать/понимать:

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, вещества молекулярного и немолекулярного строения, химическое строение, углеродный скелет, молекулярная формула, структурная формула, функциональная группа, изомерия, гомология;

основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

– уметь:

называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

характеризовать: строение и химические свойства изученных органических соединений;

объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (одинарной, двойной, тройной);

выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;  
проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;  
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:  
объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;  
экологически грамотного поведения в окружающей среде;  
оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы

## **1.12 ДУД.01 ГЕОГРАФИЯ**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в освоении системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях;

Задачи дисциплины:

1. овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений;
2. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран;
3. воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде;
4. использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации;
5. нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет-ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни;

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины ДУД.01 География обучающийся должен:

– знать/понимать:

представления о современной географической науке, её участии в решении важнейших проблем человечества:

системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, о динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве:  
знать об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем

– уметь:

определять географические аспекты природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем;

проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий;

выполнять географический анализа и интерпретации разнообразной информации;

применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению её условий.

## 1.12 ДУД.01 БИОЛОГИЯ

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в получении фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

Задачи дисциплины:

1. овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
2. определять живые объекты в природе;
3. проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
4. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений;
5. использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

### 2. Краткое содержание дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины ДУД.01 Биология обучающийся должен: знать/понимать:

- уровни организации живого мира;
- механизмы процессов ассимиляции и диссимиляции;
- типы размножения в органическом мире и их биологическую роль;
- основы наследственности и изменчивости;
- механизмы эволюции;
- царства живой природы, типы питания, размножения и др. признаки живого; уровни организации живой природы;
- классификацию органоидов клетки и их значения;
- этапы энергетического и пластического обменов; строение и значение молекулы ДНК;
- фазы митоза и мейоза; хромосомную теорию наследственности; понятие эволюция;
- движущие силы эволюции; типы приспособленности;
- понятия: ткань, орган, система органов, функциональная система, организм; значение и общий план строения систем органов; влияние наркотических веществ на развитие организма человека; наследственные заболевания, передающиеся половым путем;
- характеристики надорганизменных уровней организации; понятия: экосистема, биосфера;
- значение антропогенного влияния на окружающую среду; способы рационального природопользования;
- уметь:
- сравнивать и находить отличия в строении клеток относящимся к различным царствам;
- объяснять развитие органического мира с помощью механизмов эволюции;
- работать с таблицами - сравнивать клетки различных царств; узнавать органоиды клетки;
- пользоваться микроскопом, показывать стадии митоза и мейоза по таблицам; объяснять механизм образования новых видов; объяснять появление приспособленности с помощью движущих сил эволюции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для профилактики нарушения осанки, инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;

проводить наблюдения и обосновывать взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;  
использовать приобретенные знания и умения для осознанных личных действий по охране окружающей среды

## **1.12 ДУД.01 ЭКОЛОГИЯ**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественно-научной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира.

Задачи дисциплины:

1. овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений;
2. проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии;
4. воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью;
5. использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью.

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины ДУД.01 Экология обучающийся должен:

знать/понимать:

- объект изучения экологии, роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей;
  - предмет изучения социальной экологии;
  - иметь представление о популяции, экосистеме, биосфере
  - особенности среды обитания человека и ее основные компоненты;
  - основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды;
  - характеристики городской квартиры как основного экотопа современного человека;
  - экологические требования к уровню шума, вибрации, организации строительства жилых и нежилых помещений, автомобильных дорог в условиях города;
  - основные экологические характеристики среды обитания человека в условиях сельской местности;
  - основные положения концепции устойчивого развития и причины ее возникновения;
  - основные способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие»;
  - историю охраны природы в России и основные типов организаций, способствующих охране природы;
- уметь:
- выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм;
  - выделять основные черты среды, окружающей человека;
  - выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду;

формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания человека», получаемым из разных источников, включая рекламу;

определять экологические параметры современного человеческого жилища;

формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие»;

различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость;

определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу;

пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением - для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране.

### **1.13 ОГСЭ.01 Основы философии**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний об основах философии с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по работе с оригинальными и адаптированными философскими текстами; развитию навыков критического восприятия и оценки источников информации, умению логично формулировать, излагать и отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладению приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний об истории возникновения, развитии и современном состоянии философской проблематики; показ ее методологической и мировоззренческой значимости для становления молодого специалиста, т.е. формирование философской культуры будущего специалиста на основе обширного исторического и современного материала, анализа постановки и решения вечных философских проблем человечества

2. формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, об основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;

3. овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.

#### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования: условия и причины возникновения философии, ее особенности и этапы развития, характеристику основных философских концепций и значение используемых понятий; основные проблемы и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития и значение философского знания для решения научных проблем; понять роль философского осмысления реальности, значение философского осмысления разнообразных вопросов и проблем, значение научного знания в развитии цивилизации; понять смысл диалектики духовного и материального, биологического, природного и социального в человеческой жизнедеятельности; формировать и отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений, для решения научных проблем.

### **1.14 ОГСЭ.02 История**



## **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, а также культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации с последующим применением в сфере государственного и муниципального управления.

Задачи дисциплины:

1. усвоение знаний о движущих силах и закономерностях исторического процесса; а также месте человека в историческом процессе, политической организации общества;
2. формирование и развитие навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
3. формирование понимания многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
4. развитие творческого мышления, самостоятельности суждений, умения логически мыслить, вести научные дискуссии.

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX в. – начале XXI в.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;

ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем

## **1.15 ОГСЭ.03 Иностранный язык**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении студентами теоретических знаний о роли иностранного языка в формировании структуры и видов современных информационных технологий с последующим применением в профессиональной деятельности, формирование практических навыков работы с информацией с использованием англоязычных компьютерных программ.

Задачи дисциплины:

1. формирование представлений об основах коммуникации на иностранном языке;
2. развитие аналитических, логических и абстрактных форм мышления, необходимых в сфере коммуникации на иностранном языке;
3. овладение навыками современных образовательных и информационных технологий;
4. усвоение студентами знаний о средствах и методах коммуникации на иностранном языке;
5. приобретение практических навыков применения современных англоязычных информационных систем в профессиональной деятельности;

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

уметь общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

## **1.16 ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о средствах, методах и организационных формах физической культуры, позволяющие выпускнику методически обоснованно и целенаправленно использовать их при организации деятельности по удовлетворению особых образовательных потребностей различных групп населения, направленных на повышение уровня их социальной адаптации и реабилитации, обеспечения здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- 1.формировать личную физическую культуру студента;
- 2.развивать у студентов знания о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- 3.формировать готовность применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения, и дальнейшей профессиональной деятельности.

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;

уметь использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

## **1.17 ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о культуре речи во всех её основных аспектах и в использовании соответствующего комплекса знаний в профессиональной деятельности, которая носит коммуникативный характер.

Задачи дисциплины:

- 1.Формирование у студентов чёткого представления о культуре речи, об основных функциональных стилях и видах языковых норм.
- 2.Овладение практическими навыками по составлению текстов публичных выступлений, работе с текстами разных стилей речи и исправлению речевых ошибок.
- 3.Формирование практических навыков по нахождению в предложенных текстах различных средств художественной выразительности.

#### 4. Овладение основами устной и письменной деловой речи.

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать законы построения логически верной, аргументированной, ясной, точной устной и письменной речи, принципы эффективного делового общения основы профессионального этикета;

уметь вступать в коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия применять основы профессионального этикета.

## **1.18 ОГСЭ.06 ПРАВОВЕДЕНИЕ**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в приобретении студентами знания об общих закономерностях развития и функционирования государства и права, с последующим применением на практике, а также применение методов системного и сравнительного анализа в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. изучение основного категориального аппарата юридической науки, формирование представлений о понятии права, его месте в системе социальных норм, нормах права и источниках их закрепления, системе права, правоотношениях, правонарушении и юридической ответственности;

2. ознакомление с основными отраслями российского права: конституционным, гражданским, семейным, трудовым, уголовным и процессуальным правом;

3. формирование культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; формирование правовой культуры, высокого уровня правосознания, правового воспитания, соблюдение законов и иных нормативных актов в жизни и в своей профессиональной деятельности;

4. формирование способности логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; использовать в своей деятельности нормативные правовые документы, правовые технологии и метода при решении социальных и профессиональных задач;

5. формирование способности толковать и применять федеральное и региональное социальное законодательство в профессиональной деятельности, учитывать специфику и современное сочетание глобального, национального и регионального в развитии социальной сферы и управления культуры общественной, государственной и личной жизнью;

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать основные положения Конституции Российской Федерации; права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; организационно-правовые формы юридических лиц; Трудовое право Российской Федерации; порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; правила оплаты труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; виды административных правонарушений и административной ответственности; право граждан на социальную защиту; нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; права и

обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности;

уметь использовать необходимые нормативно-правовые документы; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.

## **1.19 ОГСЭ.07 СОЦИОЛОГИЯ**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о социологии и политологии с последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины:

1. Усвоить знания о специфике социологии и политологии в сфере профессиональной деятельности: сущности социологии и политологии; принципах комплексного понимания общества и политики как социального института.
2. Развить навыки самоорганизации, самообразования дисциплины.
3. Научить применять социальные и политические нормы в профессиональной деятельности специалиста банковского дела;
4. Формировать представления о содержании, особенностях дисциплины «Основы социологии».
5. Обучить навыкам толерантного взаимодействия с представителями различных конфессий и культур, при возникновении проблемных и критических ситуаций на разных уровнях управления социальными процессами; комплексного использования теоретических социально-политических знаний для анализа конкретных ситуаций в профессиональной деятельности.

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать основы социологии для понимания социальной значимости будущей профессии, для выполнения профессиональных задач, для принятия решений в нестандартных ситуациях, для поиска необходимой информации;

уметь использовать социологическую информацию в профессиональной деятельности, работе в коллективе, понимать ответственность за собственные решения, определять задачи для развития на основе социологических теорий личности, ориентироваться в политической ситуации общества для развития культуры межличностного общения.

## **1.20 ОГСЭ.08 ЭКОНОМИКА**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в формировании у студентов основ научно-аналитического мышления, навыков самостоятельной постановки и решения исследовательских задач, способности к обобщению результатов передовых исследований и собственной работы.

Задачи дисциплины:

1. развитие познавательной активности студентов посредством вовлечения в учебно-исследовательскую деятельность, способствующую формированию и развитию профессиональных компетенций и творческих способностей, необходимых для последующей работы в различных областях экономической сферы;
2. формирование теоретических знаний об исследовательской работе;
3. приобретение практических навыков анализа мотивов и закономерностей деятельности субъектов экономики, ситуаций на конкретных рынках товаров и ресурсов, движения уровня цен и объемов выпуска продукции, а также решения проблемных ситуаций на микроэкономическом уровне (домохозяйство, фирма, отраслевой рынок).

## **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать формы и методы учебно-исследовательской работы; требования, предъявляемые к защите реферата, выпускной квалификационной работы  
уметь работать с информационными источниками, в том числе с изданиями, сайтами;  
оформлять и защищать учебно-исследовательские студенческие работы (реферат, выпускная квалификационная работа)

### **1.20 ОГСЭ.09 Технологии самоорганизации и эффективного взаимодействия**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в усвоении обучающимися первичных коммуникативных и управленческих навыков (softskills – мягкие профессиональные навыки) в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков по организации эффективного взаимодействия с клиентами, партнерами, коллегами в процессе профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Приобретение умений эффективной самоорганизации и самоуправления в учебной деятельности;
2. Развитие навыков тайм-менеджмента и целеполагания;
3. Формирование мотивации к самоконтролю и самоорганизации в учебной и профессиональной деятельности
4. Освоение технологий волонтерской деятельности, в которых учитываются потребности клиентов, заказчиков, лучший исторический и современный опыт, нормативно-правовые документы, стратегии перспективного развития волонтерства как социального и научного феномена.
5. Применение на практике системно-технологических знаний и практический навыков командной волонтерской работы для получения добавочной стоимости в реальных организациях и учреждениях, и популяризируется привлекательность, полезность и значимость волонтерской деятельности.

#### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать основные принципы, механизмы и закономерности функционирования эмоциональной и когнитивной сфер человека; принципы и закономерности развития личности в профессиональной деятельности; теорию и практику развития группового взаимодействия с оценением его эффективности основы создания безопасной и комфортной среды средствами волонтерской деятельности -рабочую концепцию эффективности деятельности основные понятия в области деловой и межличностной коммуникации механизмы межличностного взаимодействия техники анализа эффективности коммуникации;

уметь анализировать текущее состояние собственного профессионального уровня; осуществлять перспективное целеполагание профессионального самообразования, планировать и организовывать мероприятия по личностному развитию в волонтерской деятельности; создавать в группе воспитывающую среду, способствующую системной рефлексии успешного самовоспитания; придумывать, проектировать, реализовывать и управлять волонтерской деятельностью в современных условиях командной работы для получения добавочной стоимости; моделировать личность партнера по коммуникации, используя вербальные и невербальные индикаторы; эффективно влиять на процесс коммуникации с целью управления ее результатом.

## **1.21 ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний об использовании математического языка и математической символики при построении и описании моделей, возникающих при обработке результатов исследований, о сущностях реальной действительности с последующим применением математических методов для обработки информации в профессиональной деятельности выпускника образовательной программы.

Задачи дисциплины:

1. развитие логических, геометрических и абстрактных форм мышления;
2. понимание формального представления сущностей реальной действительности;
3. применение математических методов для обработки информации в профессиональной деятельности;
4. использование математического языка и математической символики при построении моделей технических процессов;
5. овладение навыками анализа и синтеза информации по доступной статистике и логике;

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа; основы теории вероятностей и математической статистики и геостатистики; основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры; уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

## **1.21 ЕН.02 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний в области информатики и информационных технологий с последующим применением в профессиональной сфере и формирование готовности проектирования и эффективной организации функционирования предприятия с использованием современных электронных ресурсов.

Задачи дисциплины:

1. использование программных средств и технологий, ориентированных на формирование у обучающихся умений осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности по сбору, обработке, хранению, передаче, продуцированию профессиональной информации, представленной в электронном виде;
2. применением средств ИТ в управлении предприятием;
3. функционирование систем телекоммуникационного доступа на базе потенциала распределенного информационного ресурса;
4. создание и использование на базе ИТ средств мониторинга деятельности, а также методов обработки и анализа результатов мониторинга.

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств информационно-коммуникационных технологий; состав, функции и возможности использования современных информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и

накопления информации; основные понятия и методы автоматизированной обработки информации; виды и возможности специализированных прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности; состав, особенности и возможности использования глобальных, локальных и отраслевых сетей; информационно-поисковые системы экологической информации; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

уметь использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; использовать сервисы и информационные ресурсы глобальных и локальных сетей для поиска и обработки информации, необходимой при решении профессиональных задач; защищать информацию от несанкционированного доступа, применять антивирусные средства защиты информации.

## **1.22 ЕН.03 Общая экология**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современной экологии – науки об общих закономерностях взаимоотношений организмов друг с другом и со средой обитания с последующим применением в профессиональной сфере и формирование системного мышления при изучении природных и техногенных экосистем.

Задачи дисциплины:

1. Формирование экологического мировоззрения на основе знаний об основных закономерностях развития и взаимосвязей природы и общества.
2. Формирование экологической ответственности за принимаемые решения в стандартных и нестандартных ситуациях.
3. Развитие умений поиска и использования экологической информации, в рамках формирования понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии, развитие к ней устойчивого интереса.
4. Формирование навыков работы в коллективе и команде, эффективного общения с коллегами, руководством, потребителями, использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, умений брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
5. Развитие умений организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения различных задач, оценивать их эффективность и качество, самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации, ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать источники экологической информации; базовые принципы экологического мировоззрения, обучения, воспитания; понятия факторы эволюции, сукцессии, эволюции экосистем; о социальных аспектах экологического знания, социальной ответственности, о воздействии на организмы природных факторов среды; о становлении и развитии биосферы, экологических кризисах и гибели цивилизаций; главные современные экологические проблемы; об урбэкологии, экологии жилища и питания, показателях уровня здоровья населения; об ответственности отдельных людей и организаций за уровень антропогенного воздействия;

уметь применять полученные знания в профессиональной деятельности; планировать собственную деятельность; применять полученные знания при изучении других наук и принятии решения в стандартных и нестандартных ситуациях; осуществлять поиск и использование статистической информации о степени воздействия человека на окружающую среду и факторов окружающей среды на человека; использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности; работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий; самостоятельно определять задачи личностного развития; использовать возможности новых технологий в поиске и реализации различных проектов.

### **1.23 ОП.01. Прикладная геодезия и экологическое картографирование**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении студентами теоретических знаний о сущности, структуре, видах и методах геодезии и картографирования, а также практических умений использования приемов картографирования.

Задачи дисциплины:

1. Изучить основные виды топографо-геодезических работ;
2. Изучить методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ;
3. Освоить виды условных знаков, их значения, требования к графическому оформлению съемок местности;
4. Изучить требования к графическому оформлению съемок местности
5. Освоить навыки работы с приборами и оборудованием, применяемым при съемках местности

#### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать основные виды топографо-геодезических работ, применяемых при экологических обследованиях местности; строение приборов и оборудования, применяемых при съемках местности; методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ; классификацию картографических шрифтов; виды условных знаков, их значения, требования к графическому оформлению съемок местности; системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, способы изображения явлений и объектов на тематических картах;

уметь выполнять надписи на топографических планах, вычерчивать условные знаки карт и планов, продольный профиль местности; изображать явления и объекты на тематической карте; подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемое при съемках местности; снимать и обрабатывать результаты съемки местности; оформлять результаты в виде планов, профилей, карт.

### **1.24 ОП.02. Электротехника и электроника**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении студентами теоретических знаний в области электротехники, а также практических умений работы с электроизмерительными приборами.

Задачи дисциплины:

1. Изучить классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;



2. Изучить основные законы электротехники;
3. Освоить основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
4. Освоить принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов.

#### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать основные законы электротехники, параметры электрических схем; принципы работы и область применения типовых электрических машин, электронных приборов и устройств; уметь рассчитывать параметры различных электрических цепей; проводить простейшие расчеты электрических схем, пользоваться электроизмерительными приборами.

### **1.25 ОП.03. Метрология и стандартизация**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении студентами теоретических знаний о сущности, структуре, видах и методах метрологии и стандартизации, а также практических умений о использования системы стандартов в целях сертификации видов деятельности в природопользовании .

Задачи дисциплины:

1. Изучить терминологию, основные понятия и определения метрологии, стандартизации;
2. Изучить принципы, методы и методики измерений физических величин;
3. Освоить способы нормирования и формы задания метрологических характеристик средств измерений;
4. Изучить принцип действия, структурные схемы и основные технические характеристики измерительных приборов;
5. Освоить цели и принципы стандартизации, взаимосвязь стандартизации и Федерального закона о техническом регулировании, методы стандартизации, виды стандартов;
6. Освоить цели и методы сертификации, формы подтверждения соответствия;

#### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать основные понятия и определения метрологии, стандартизации; основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов; объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии и стандартизации; правовые основы, основные понятия и определения в области стандартизации и подтверждения соответствия; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений, государственный метрологический контроль и надзор; принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; порядок и правила подтверждения соответствия; уметь пользоваться системой стандартов в целях сертификации видов деятельности в природопользовании и охране окружающей среды

### **1.26 ОП.04. Почвоведение**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении студентами теоретических знаний о сущности, структуре, методах почвоведения, а также практических умений полевого исследования почв.

Задачи дисциплины:

1. Изучить терминологию, основные понятия и определения почвоведения;
2. Изучить достижения и открытия в области почвоведения,
3. Изучить факторы почвообразования;
4. Освоить последовательность составления морфологического описания почвы;
5. Освоить методы и приемы полевого исследования почв.

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать научное понятие о почве; достижения и открытия в области почвоведения; образование почв и факторы почвообразования; морфологические признаки и состав почв; почвенные растворы и коллоиды; поглотительную способность почв; основные типы почв России; свойства и режим почв; плодородие почв; последовательность составления морфологического описания почвы; методы и приемы полевого исследования почв; уметь различать типы почв; производить морфологическое описание почв; обрабатывать и оформлять результаты полевого исследования почв; анализировать и оценивать сложившуюся экологическую обстановку; работать со справочными материалами, почвенными картами, дополнительной литературой

## **1.27 ОП.05. Химические основы экологии**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении студентами теоретических знаний о сущности, структуре, методах химической экологии, а также практических умений составления уравнений реакций, отражающих взаимодействие различных классов соединений с объектами окружающей среды.

Задачи дисциплины:

1. Изучить терминологию, основные понятия и определения химической экологии;
2. Изучить новейшие открытия химии и перспективы использования их в области охраны окружающей среды;
3. Изучить экологические свойства химических элементов и их соединений; экологическую опасность органических соединений различных классов;
4. Освоить проведение практических расчетов изучаемых химических явлений;
5. Освоить умение составлять уравнения реакций, отражающих взаимодействие различных классов соединений с объектами окружающей среды.

### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать закономерности химических превращений веществ; взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ и соединений, экологические свойства химических элементов и их соединений; роль химических процессов в охране окружающей среды; новейшие открытия химии и перспективы использования их в области охраны окружающей среды; основные понятия реакционной активности органических соединений, зависимости физических и химических свойств углеводородов и их производных от состава и структуры их молекул; физические и химические свойства органических соединений, классификацию, номенклатуру, генетическую связь и свойства генетических рядов органических соединений; физические и химические методы

исследований свойств органических соединений, экологическую опасность органических соединений различных классов;  
уметь составлять уравнения реакций, отражающих взаимодействие различных классов соединений с объектами окружающей среды; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде; проводить практические расчеты изучаемых химических явлений; составлять уравнения реакций, отражающих взаимодействие различных классов органических соединений с объектами окружающей среды; проводить практические расчеты изучаемых химических явлений.

### **1.28 ОП.06. Аналитическая химия**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получение студентами теоретических знаний в области аналитической химии, методах химического анализа, а также практических умений составления уравнений реакций, отражающих взаимодействие различных классов соединений с объектами окружающей среды.

Задачи дисциплины:

1. Изучить терминологию, основные понятия и определения аналитической химии;
2. Изучить основные реакции, используемые для качественного химического анализа;
3. Изучить основные виды реакций, используемых в количественном анализе;
4. Изучить новейшие открытия химии и перспективы использования их в области охраны окружающей среды;
5. Освоить умение выбирать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы.

#### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать теоретические основы аналитической химии; разделение и основные реакции, используемые для качественного химического анализа; основные виды реакций, используемых в количественном анализе; причинно-следственную связь между физическими свойствами и химическим составом систем; принципиальное устройство приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа; правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ;  
уметь выбрать метод анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы; выполнять эксперимент и оформлять результаты эксперимента; производить расчеты, используя основные правила и законы аналитической химии.

### **1.29 ОП.07. Охрана труда**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получение студентами теоретических знаний о методах управления безопасностью труда.

Задачи дисциплины:

1. Изучить механизмы действия вредных факторов;
2. Изучить законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие производственную безопасность;
3. Освоить методы проведения экспертизы производственной безопасности;
4. Освоить умение анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса

## **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; методы управления безопасностью труда и нормирования воздействия различных вредных и опасных факторов; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие производственную безопасность; принципы и методы проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля состояния среды обитания; уметь анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования; пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда; принимать необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций; применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников

### **1.30 ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении будущими специалистами знаний правовых норм, регулирующих хозяйственную деятельность организаций (предприятий).

Задачи дисциплины:

- 1.Использовать необходимые нормативные документы;
- 2.Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- 3.Осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим законодательством;
- 4.Определять организационно-правовые формы организаций;
- 5.Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

#### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; правила оплаты труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; основы права социальной защиты граждан; понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; виды административных правонарушений и административной ответственности; нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; уметь защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством, соблюдать требования действующего законодательства; работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности

### **1.31 ОП.09 Безопасность жизнедеятельности**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о средствах, методах и организационных формах профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности и в быту приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения защиты от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых

вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета, представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

Задачи дисциплины:

- 1.реализация требований безопасности жизнедеятельности
- 2.сохранение работоспособности и здоровья человека в различных жизненных условиях
- 3.подготовка человека к рациональным действиям при возникновении экстремальных ситуаций.

## **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него; потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания; основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций; основы Российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; состав и предназначение Вооруженных Сил Российской Федерации; порядок первоначальной постановки на воинский учет, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу; основные права и обязанности граждан до призыва на военную службу, во время прохождения военной службы и пребывания в запасе; основные виды военно-профессиональной деятельности; особенности прохождения военной службы по призыву и контракту, альтернативной гражданской службы; требования, предъявляемые военной службой к уровню подготовки призывника; предназначение, структуру и задачи РСЧС; предназначение, структуру и задачи гражданской обороны.

уметь владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; владеть навыками в области гражданской обороны; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; оценивать уровень своей подготовки и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военной службе; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для ведения здорового образа жизни; оказания первой помощи; развития в себе духовных и физических качеств, необходимых для военной службы; обращения в случае необходимости в службы экстренной помощи.

### **1.32 ОП.10 Биология**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в формировании целостного представления о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, ознакомление с основными закономерностями химического строения и физико-химических свойств функционирования живой материи на всех уровнях организации, формирование у студентов биологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения (на углубленном уровне).

Задачи дисциплины:

- 1.научить грамотному восприятию практических проблем, связанных с биологией, в том числе - здоровьем человека, охраной природы, преодолением экологического кризиса;
- 2.выявить общие закономерности развития живой природы и сущности жизни.

#### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать уровни организации живого мира; механизмы процессов ассимиляции и диссимиляции; типы размножения в органическом мире и их биологическую роль; основы наследственности и изменчивости; механизмы эволюции; царства живой природы, типы питания, размножения и др. признаки живого; уровни организации живой природы; классификацию органоидов клетки и их значения; этапы энергетического и пластического обменов; строение и значение молекулы ДНК; фазы митоза и мейоза; хромосомную теорию наследственности; понятие эволюция; движущие силы эволюции; типы приспособленности; понятия: ткань, орган, система органов, функциональная система, организм; значение и общий план строения систем органов; влияние наркотических веществ на развитие организма человека; наследственные заболевания, передающиеся половым путем; характеристики надорганизменных уровней организации; понятия: экосистема, биосфера; значение антропогенного влияния на окружающую среду; способы рационального природопользования; уметь сравнивать и находить отличия в строении клеток относящимся к различным царствам; объяснять развитие органического мира с помощью механизмов эволюции; работать с таблицами - сравнивать клетки различных царств; узнавать органоиды клетки; пользоваться микроскопом, показывать стадии митоза и мейоза по таблицам; объяснять механизм образования новых видов; объяснять появление приспособленности с помощью движущих сил эволюции; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для профилактики нарушения осанки, инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; проводить наблюдения и обосновывать взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы; использовать приобретенные знания и умения для осознанных личных действий по охране окружающей среды;

### **1.33 ОП.11 Химия**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в усвоении студентами основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций (на углубленном уровне).

Задачи дисциплины:

1. формирование у студентов умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
2. формирование у студентов целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
3. развитие у студентов умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
4. приобретение студентами опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

#### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, химическое строение, химическое равновесие, электролиты, неэлектролиты, гидролиз, электролиз; основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон, газовые законы; основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации; уметь называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель; характеризовать: строение и химические свойства изученных соединений; объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (одинарной, двойной, тройной); изменение скорости химической реакции; смещение химического равновесия; проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; оптимальных условий получения веществ в промышленных масштабах; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.

### **1.34 ОП.12 Физика**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в формировании на межпредметной основе научного мировоззрения студентов; знакомство с представлениями о современной физической картине мира; о пространственно-временных масштабах Вселенной.

Задачи дисциплины:

1. формирование представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
2. формирование умения применять физические знания для объяснения окружающих явлений, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
3. формирование представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;
4. владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
5. формирование умений понимать значимость физического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

#### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен продемонстрировать следующие результаты образования:

знать фундаментальные законы природы; методы изучения в физике; смысл понятий: гравитационное и электромагнитные поля, электромагнитные волны, квант, эволюция

Вселенной, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула;  
уметь применять основные законы физики для объяснения явлений природы;  
приводить примеры экспериментов или наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля, корпускулярные и волновые свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул;  
объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды.

### **1.35 ОП.13 Учение о сферах Земли**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о биосфере как о самой крупной земной экосистеме, ее границах, масштабах, единстве и закономерности протекания глобальных биосферных процессов, их связи с Космосом и вкладе человека в изменение трендов и темпов этих процессов с указанием текущих и потенциальных последствий для биосферы.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать представления об основных особенностях и системных свойствах живого вещества, его активной роли в преобразовании потоков энергии и формировании круговоротов химических элементов в биосфере.
2. Разъяснить смысл и особенности глобальных физико-химико-биологических процессов, происходящих в различных компонентах биосферы, их единстве и взаимосвязи.
3. Раскрыть сущность основных терминов, понятий, правил, законов и гипотез, связанных с изучением структуры, динамики и устойчивости биосферы.
4. Дать представление об основных закономерностях и этапах эволюции биосферы Земли, отметив ее космическое происхождение и место в развитии Вселенной.
5. Рассказать о возможных причинах и последствиях появления вида *Homo sapiens* в биосфере, указав на его социальную сущность и масштабы деятельности, раскрыв при этом возможности преобразования биосферы в ноосферу.
6. Дать представление об основных методах изучения глобальных процессов биосферы, показав практическое значение международного сотрудничества в области экологических исследований для решения прикладных задач по рациональному природопользованию и сохранению природы на Земле.

#### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать основные принципы и закономерности пространственной организации геосистем; особенности процессов формирования жизни на планете Земля как сложной системы; геоэкологические проблемы оптимизации природопользования; понимать геохимическую роль живого вещества как биотической компоненты биосферы, биогенную миграцию химических элементов; антропогенное преобразование геосистем; тенденции изменения геологической среды и географических областей, изменения климата в глобальном масштабе, причины, их вызывающие;

уметь давать оценку природно-ресурсного потенциала территорий, регионов, оценку экосистеме с позиций ее устойчивости и выявления действенных факторов в распределении животного и растительного мира при изменении условий среды; практически использовать



экологические и экономические законы при решении задач освоения природных ресурсов и других видах хозяйственной деятельности человека.

### **1.36 ОП.14 Экологическая климатология**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины заключается в освоении студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области экологии и природопользования на основе концепции о роли климата, как важнейшего экологического фактора окружающей среды, для оценки его влияния на благосостояние населения и обеспечения устойчивого развития страны.

Задачи дисциплины:

- 1.сформировать представление о комплексе взаимосвязей погоды и климата с природными и техническими компонентами окружающей среды;
- 2.ознакомить с методами статистической обработки метео- и климатической информации; методами расчета вероятностных характеристик, визуализацией полученных результатов; методами факторного и регрессионного анализа;
- 3.выработать навыки биоклиматической и экологической оценки климата; рассмотреть методы использования метео - и климатической информации в градостроительных целях; для использования в сельском хозяйстве;
- 4.выявить закономерности процесса глобального потепления и оценки его потенциальных последствий;
- 5.представить обзор методик использования климатической информации в целях проведения экологического мониторинга.

#### **2. Краткое содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать комплекс взаимосвязей погоды и климата с природными и техническими компонентами окружающей среды, антропогенное преобразование геосистем; тенденции изменения геологической среды и географических областей, изменения климата в глобальном масштабе, причины, их вызывающие, методы статистической обработки метео- и климатической информации;

уметь выявлять закономерности процесса глобального потепления и оценки его потенциальных последствий, применять методы использования метео - и климатической информации в природопользовании

### **1.37 ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий**

#### **1. Цель и задачи модуля**

Цель модуля заключается в изучении видов мониторинга загрязнения природной среды; типов оборудования и приборов контроля, требования к ним и области их применения

Задачи модуля:

- 1.изучить современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;
- 2.знать программы наблюдений за состоянием природной среды; правила и порядок отбора проб в различных средах;
- 3.изучить методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды; принцип работы аналитических приборов; нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;
- 4.знать методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;

## **2. Краткое содержание модуля**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.

ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

### **1.38. ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях**

#### **1. Цель и задачи модуля**

Цель модуля заключается в изучении структуры организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях.

Задачи модуля:

1.Изучение устройства, принципа действия, способов эксплуатации, правил хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля;

2.Изучение состава промышленных выбросов и сбросов различных производств; основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;

3.Изучение технических мероприятий по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами; современные природосберегающие технологии;

4. Изучение основных принципы организации и создания экологически чистых производств; приоритетные направления развития экологически чистых производств; технологии малоотходных производств;

5.Изучение системы контроля технологических процессов; директивных и распорядительных документов, методических и нормативных материалов по вопросам выполняемой работы; правила и нормы охраны труда и технической безопасности; основы трудового законодательства; принципы производственного экологического контроля

## **2. Краткое содержание модуля**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

### **1.39 ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов**

#### **1. Цель и задачи модуля**

Цель модуля заключается в изучении устройства и принципов действия очистных установок и сооружений, приемы контроля эффективности работы очистных установок и сооружений, порядок проведения регламентных работ.

Задачи модуля:

1.Изучить технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений;

2.Изучить эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов;

3.Изучить технологию и конструктивное оформление процессов очистки сбросов и выбросов промышленных в организациях;

4.Изучить нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов; типовые формы отчетной документации.

## **2. Краткое содержание модуля**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК 3.1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.

ПК 3.2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.

ПК 3.3. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

## **1.40 ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики**

### **1. Цель и задачи модуля**

Цель модуля заключается в изучении типовых форм учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;

Задачи модуля:

1. Изучение методик расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;
2. Изучение характеристик промышленных загрязнений; санитарно-гигиенических и экологических нормативов;
3. Изучение методов оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды;
4. Изучение видов нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;
5. Изучение теоретических основ экологического аудита и экологической экспертизы;

### **2. Краткое содержание модуля**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

## **1.41 ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

### **Выполнение работ по профессии рабочего (лаборант химического анализа)**

#### **1. Цель и задачи модуля**

Цель модуля заключается в изучении методов и методик проведения химического анализа проб объектов окружающей среды.

Задачи модуля:

1. Знать принцип работы аналитических приборов;
2. Изучить нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;
3. Знать современные методы контроля за состоянием окружающей среды;
4. Изучить оборудование рабочих мест и размещение оборудования, оснастки, приборов для проведения химических анализов;
5. Знать правила и нормы охраны труда и технической безопасности

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

ПК 3.1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.

ПК 3.2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.

ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов.

ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.