

## **05.03.06 Экология и природопользования**

**Очная форма обучения, 2013 год набора**

**Аннотации рабочих программ дисциплин**

### **Б1 Дисциплины**

#### **Б1.Б Базовая часть**

#### **Иностранный язык**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Иностранный язык» входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина по Б1.Б.1. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование межкультурной коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в бытовой, социально-культурной сферах жизнедеятельности и в области профессионально-ориентированного общения.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Основные темы для обучения видам речевой деятельности - говорению (монологическая и диалогическая речь), пониманию речи на слух с общим и полным охватом содержания, ознакомительному и изучающему чтению и письму:

Student's Life: сведения о себе, семье, друзьях, своем доме, распорядке дня, времяпрепровождении, хобби и увлечениях

Education: сведения об учебном заведении, об учебном процессе вуза, образовании в зарубежных вузах, лучших университетов в мире, о будущей профессии, лексике общенаучной тематики.

Cross-cultural Studies: достопримечательности, культура и традиции родного края, России и стран изучаемого языка.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК – 5).

### **5. Планируемые результаты обучения**

#### Знать:

- особенности произносительной стороны речи: буквы и звуки их

передающие, интонацию вопросительного и отрицательного предложения, перечисления;

- активный лексический минимум для применения в продуктивных видах речевой деятельности (говорении и письме) и дополнительный пассивный лексический минимум для рецептивных видов речевой деятельности (аудирование и письмо) в рамках изученной тематики и при реализации СРС;

- базовые грамматические конструкции, обеспечивающие общение в рамках изученных тем, грамматические структуры пассивного грамматического минимума, необходимые для понимания прочитанных текстов, перевода и построения высказываний по прочитанному;

#### Уметь:

- реализовать монологическую речь в речевых ситуациях тем, предусмотренных программой;

- вести односторонний диалог-расспрос, двусторонний диалог-расспрос, с выражением своего мнения, сожаления, удивления;

- понимать на слух учебные тексты, высказывания говорящих в рамках изученных тем повседневного и профессионально-ориентированного общения с общим и полным охватом содержания;

- читать тексты, сообщения, эссе с общим и полным пониманием содержания прочитанного;

- оформлять письменные высказывания в виде сообщений, писем, презентаций, эссе;

#### Владеть:

- изучаемым языком для реализации иноязычного общения с учетом освоенного уровня;

- знаниями о культуре страны изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями родного края, страны;

- навыками самостоятельной работы по освоению иностранного языка;

- навыками работы со словарем, иноязычными сайтами, ТСО;

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

8 ЗЕТ (288 часов)

### **7. Форма контроля.**

Зачет (1,2 семестр), экзамен (3 семестр).

## **История**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б.1Б.2. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «История», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

## **2. Цель освоения дисциплины.**

Изучить историю России, особенности исторического развития, познать общие законы развития человеческого общества и многомерный подход к проблемам, выявить ту часть исторического опыта, которая необходима человеку сегодня; формировать миропонимание, соответствующее современной эпохе, дать глубокое представление о специфике истории, как науки, ее функциях в обществе, этом колоссальном массиве духовного, социального и культурного опыта России и мировой истории.

## **3. Краткое содержание дисциплины.**

Теория и методология исторической науки. Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII – сер. XV вв. . Образование и развитие Московского государства. Российская империя в XVIII – первой пол. XIX в. Российская империя в XVIII – первой пол. XIX в. Российская империя во второй половине XIX – начале XX в. Россия в условиях войн и революций (1914 – 1922 гг.). СССР в 1922 – 1953 гг. СССР в 1953 – 1991 гг. Становление новой Российской государственности (1992 – 2010).

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории.

уметь: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; ориентироваться в мировых исторических процессах, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; применять методы и средства для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;

владеть: целостным подходом к анализу проблем общества.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

4 ЗЕТ (144 часа).

## **7. Формы контроля.**

Экзамен (1 семестр).

## **Философия**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.3. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Философия», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Социология».

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студента представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем биоэтики, связанной с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Философия, ее смысл, функции и роль в обществе. Основные идеи истории мировой философии: философия Древнего Востока; Античная философия; Философия Средневековья и Возрождения; Западноевропейская классическая философия; Современная западная философия; Русская философия. Учение о бытии, сознании и познании: бытие как центральная категория в философии; Философские проблемы анализа сознания; Философские концепции познания, философия науки. Духовная и социальная жизнь человека: введение в социальную философию, понятие общества; функционирование и развитие общества; Человек в мире культуры; Философская теория ценностей; Философия человека; сущность и структура морали; Глобализация и глобальные проблемы современности.

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.**

Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: традиционные и современные проблемы философии и методы философского исследования.

Уметь: критически анализировать философские тексты, классифицировать и систематизировать направления философской мысли, излагать учебный материал в

области философских дисциплин.

Владеть: методами логического анализа различного рода суждений, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики; способностью использовать теоретические общеполитические знания в практической деятельности

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

4 ЗЕТ (144 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Зачет (3 семестр).

### **Экономика**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.4. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экономика», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов основ современного экономического мышления, целостного представления об основных закономерностях экономической жизни общества.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Введение в экономическую теорию. Предмет и метод экономической теории. Экономические формы организации производства.

Микроэкономика. Теория спроса и предложения. Эластичность спроса и предложения. Производство и издержки. Рынок и конкуренция. Образование цены и определение объемов производства. Рынки факторов производства. Общее равновесие и благосостояние. Роль государства в экономике.

Макроэкономика. Национальная экономика: измерение результатов функционирования. Макроэкономическое равновесие. Экономический рост и макроэкономическая нестабильность. Деньги, банки и денежно-кредитная политика государства. Фискальная политика государства. Международные экономические отношения.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.**

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные категории, понятия, законы, направления развития экономики способствующие общему развитию личности, обеспечивающие формирование мировоззрения и понимание современных концепций картины мира; основные закономерности и этапы экономического развития общества, роль России в истории человечества и на современном этапе; систему экономических категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления специалиста;

Уметь: анализировать и оценивать социально-экономическую информацию;

Владеть: организационно-управленческими навыками в профессиональной и социальной деятельности.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 ЗЕТ (72 часа).

#### **7. Форма контроля.**

Зачет (4 семестр).

### **Социология**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.5. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Социология», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Изучение теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, ее специфики, принципов соотношения методологии и методов социологического познания; изучение и анализ современных социальных процессов, социальных отношений и социальных явлений; ознакомление с методикой проведения социологических исследований.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Социология как наука. История становления и развития социологии. Общество как социальная система. Социальные изменения и социальный прогресс. Культура общества. Личность как объект и субъект социальных отношений. Социальная стратификация. Социальные институты. Социальная мобильность. Социальный контроль и девиация.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.**

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- основные этапы становления и развития социологической науки, основные направления современной социологической науки;
- системный подход к анализу общества, теории развития общества, социальных изменений;
- социологические концепции личности, понятия социального статуса и социальной роли, основные этапы и агенты социализации личности;
- роль социальных институтов в жизни общества, их функции и дисфункции;
- понятия социальной структуры и социальной стратификации общества, виды социальной мобильности;
- особенности методов сбора информации и процедуры социологического исследования.

Уметь:

- анализировать современные социальные проблемы, выявлять причины и прогнозировать тенденции их развития;
- составлять программы проведения микро- и макросоциологических исследований, разрабатывать инструментарий, обрабатывать эмпирические данные;
- работать с источниками информации: социально-политической, научной и публицистической литературой и библиографией, периодикой, статистическими источниками, материалами эмпирических исследований.

Владеть: способностью применять теоретические положения для анализа современных социальных проблем, выявлять причины и прогнозировать тенденции их развития.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

2 ЗЕТ (72 часа).

**7. Форма контроля.**

Зачет (3 семестр).

## **Математика**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.6. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Математика», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

## **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов основных представлений и понятий фундаментального математического образования, знаний основных разделов современного математического анализа и основ линейной алгебры; овладение базовыми принципами и приемами дифференциального и интегрального исчисления; выработка навыков решения практических задач.

## **3. Краткое содержание дисциплины.**

Элементы линейной алгебры; векторная алгебра; координаты на плоскости и в пространстве; преобразование координат, ориентированные площади и объемы; прямые и плоскости; элементарная теория кривых второго порядка: эллипс, гипербола, парабола; элементарная теория поверхностей второго порядка; функции и способы заданий; дифференциальное исчисление; интегральное исчисление; функции многих переменных.

## **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.**

Владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию (ОПК-1).

## **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: -определения, теоремы, подходы к решению задач из основных разделов высшей математики -теоретико-множественные основы математических дисциплин - основные математические функции и их свойства -вычислительные и операционные методы обработки числовых величин; -методы дифференциального и интегрального исчисления; - методы и инструменты линейной алгебры;

Уметь: -строго формулировать утверждения и доказывать теоремы; -определять алгоритмы и правила для выполнения численных расчетов; -анализировать конечный результат и эффективность реализуемых методов;

Владеть: - математическим аппаратом и применять его для точных и приближенных (оценочных) вычислений; -способностью представлять числовые данные и результаты в виде наглядных графиков и диаграмм, показывающих основные закономерности; -умением самостоятельно пользоваться справочными материалами; - навыками практического использования базовых знаний и методов математики.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

6 ЗЕТ (216 часов).

## **7. Форма контроля.**

Зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).



## **Информатика, ГИС в природопользовании**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.7. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Информатика, ГИС в природопользовании», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Получение общих и специальных знаний о применении информационных технологий (ИТ) в природопользовании и овладение практическими навыками их использования для решения конкретных учебно-образовательных и профессиональных задач.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Информация, информационные технологии; способы представления информации; хранение и обработка информации; технические средства реализации информационных процессов; программное обеспечение; модели решения функциональных и вычислительных задач; компьютерные сети; основы защиты информации; основы алгоритмизации; языки программирования

### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.**

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9).

### **5. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* современные компьютерные технологии и программное обеспечение, применяемое при сборе, хранении, обработке, анализе информации источников

*уметь:* выбирать и применять адекватные информационные технологии для решения научно-исследовательских, педагогических, информационно-аналитических и других задач профессиональной деятельности: применять стандартные способы решения основных типов задач в области лингвистического обеспечения информационных и других прикладных систем, работать с традиционными носителями информации, распределенными базами данных и знаний, с электронными словарями, применять на практике базовые навыки сбора и анализа языковых и литературных фактов с

использованием традиционных методов и современных информационных технологий

*владеть:* современными информационно-коммуникационными технологиями (в частности создавать базы данных и квалифицированно использовать сетевые ресурсы); владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

5 ЗЕТ (180 часов).

#### **7. Форма контроля.**

Экзамен (3 семестр).

### **Физика**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.8. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Физика», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

#### **2. Цель освоения дисциплины.**

Формирование обобщенного понятия современной научной физической картины мира, освоение основных законов физики; овладение идеями и методами физической науки.

#### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Механика: кинематика; динамика материальной точки, всемирное тяготение; энергия и работа; динамика вращательного движения твердого тела; специальная теория относительности; колебания и волны. Молекулярная физика и основы термодинамики: основы термодинамики; молекулярно-кинетическая теория; статистические распределения; явления переноса; реальные газы; насыщенные пары и жидкости. Электричество и магнетизм: электростатика; магнитное поле. Оптика: геометрическая оптика; волновая оптика. Физика атомов и атомных явлений: микромир; волны и кванты; частицы и волны; одноэлектронный атом. Физика атомного ядра и элементарных частиц: ядро атома; ядерные реакции.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.**

Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владением методами химического анализа,

владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

### **5. Планируемые результаты обучения**

*знать:* фундаментальные разделы физики: механику, молекулярную физику и основы термодинамики.

*уметь:* использовать теоретические знания при объяснении результатов химических экспериментов применять знания в области физики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.

*владеть:* навыками физических исследований.

### **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

5 ЗЕТ (180 часов).

### **7. Форма контроля.**

Зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

## **Химия**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.9. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Химия», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

### **2. Цель освоения дисциплины.**

Освоение теоретических основ современной химии, ее методологических подходов и понимание процессов жизнедеятельности на основе явлений матричного синтеза и комплементарности биополимеров; формирование представления о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности географов.

### **3. Краткое содержание дисциплины.**

Предмет общей и неорганической химии; основные понятия и законы химии; строение атома; химическая связь и строение химических соединений; основные понятия и законы химической термодинамики; химическое равновесие; элементы химической кинетики; химические свойства s-элементов Периодической системы элементов Д.И. Менделеева и их соединений; химические свойства d-элементов Периодической системы

элементов Д.И. Менделеева и их соединений; химические свойства р-элементов Периодической системы элементов Д.И. Менделеева и их соединений; комплексные соединения; химия и окружающая среда; окислительно-восстановительные реакции; учение о растворах.

#### **4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.**

Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

#### **5. Планируемые результаты обучения**

*знать:* - основные разделы общей и неорганической химии; основные понятия и методы химии; - правила техники безопасности при проведении лабораторных исследований; - номенклатуру химических соединений, основные свойства химических элементов и их соединений; - пути расчета энергетических характеристик химических процессов, определение направления и глубины их протекания, способы расчета химических равновесий по известным исходным концентрациям и константе равновесия;

*уметь:* - адаптировать знания, накопленные при изучении дисциплины, к решению конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью; - правильно использовать номенклатуру неорганических и органических соединений; - самостоятельно работать с учебной и справочной литературой по химии; - прогнозировать реакционную способность химических соединений и физические свойства в зависимости от положения в периодической системе; - собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований; пользоваться основными неорганическими и органическими реактивами, растворителями и химической посудой и химическим оборудованием, проводить лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным.

*владеть:* - методикой оценки погрешностей измерений; - навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций и на их основе прогнозировать возможность осуществления и направление протекания химических процессов; - основными приемами и техникой выполнения химических экспериментов, проведения

пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами.

**6. Общая трудоемкость дисциплины.**

6 ЗЕТ (216 часов).

**7. Форма контроля.**

Зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

**Б1.Б.10 Биология**

***Биология (ботаника)***

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.10.1. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Биология ботаника», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

Цели освоения дисциплины: сформировать знания о растительном мире.

Содержание дисциплины: Ботаника как наука: объект и предмет изучения, система ботанических наук. Растительный мир, его роль в биосфере и значения для человека. История развития ботаники. Общие сведения о разнообразии растительного мира. Фитоценоз как компонент биогеоценоза. Состав, структура, свойства фитоценоза. Смены фитоценозов. Классификации фитоценозов. Структура растительности. Классификации растительности. Динамика растительности. Растительный мир и его охрана. Зоны растительности и климатические условия. Зональная и высотная поясность растительного покрова. Зональная, интразональная, аazonальная и экстразональная растительность. Растительные зоны России. Основные биомы Земли. Лесные биомы Земли. Степи и пустыни умеренного климата. Тундра и полярные пустыни. Бореальные хвойные леса и растительность высокогорий. Растительные зоны. Характеристика лесной зоны. Растительность лесной зоны. Леса Бурятии. Характеристика степной зоны. Растительность степной зоны Бурятии. Растительность горных территорий и водоемов. Растительность горных территорий и водоемов Бурятии.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы,

глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 1 ЗЕТ (36 часов).

Форма контроля: зачет (1 семестр).

### ***Биология (зоология)***

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.10.2. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Биология зоология», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

Цели освоения дисциплины: сформировать знания о животном мире.

Содержание дисциплины: Зоология беспозвоночных: Царство — животные (zoa); Подцарство одноклеточные животные (protozoa); тип саркомастигофоры (sarcomastigophora); тип апикмплексы; подцарство многоклеточные животные (metazoa); подраздел фагоцителлоподобные (phagocytellozoa); тип губки (spongia, или porifera); тип кишечнополостные (coelenterata); ряд первичноротые (protosomnina); тип плоские черви (plathelminthes); тип первичнополостные, или круглые черви (nemathelminthes); тип кольчатые черви (annelida); тип моллюски (mollusca); тип членистоногие (arthropoda); тип иглокожие (echinodermata). Зоология позвоночных: тип полухордовые (hemihordata); тип хордовые (chordata); подтип личиночно-хордовые или оболочники (urochordata, или tunicata); подтип бесчерепные (acrania); раздел бесчелюстные, или энтобранхиаты (agnata, seu entobranchiata); раздел челюстноротые, или эктобранхиаты (gnathostomata, seu ectobranchiata).

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки

информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 1 ЗЕТ (36 часов).

Форма контроля: зачет (1 семестр).

### **Почвоведение**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.11. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «География».

Цели освоения дисциплины: изучить особенности происхождения, строения и географии почв на локальном, региональном и глобальном уровнях.

Содержание дисциплины: Введение. История почвоведения. Почва, ее состав и свойства: почва как биокостный компонент. Факторы почвообразования. Морфология почв. География почв. Принципы генетической классификации и номенклатуры почв. Основные типы почв. Биогеохимия почвенного покрова.

Компетенции: владеть профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования (ОПК-3).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ (72 часа).

Форма контроля: зачет (4 семестр).

### **Геология**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.12. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Геология», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения «Географии» в среднем общеобразовательном учреждении.

Цели освоения дисциплины: дать студентам знания основных закономерностей развития Земли, ее места в космическом пространстве, внутреннего строения, вещественного состава, условий формирования лика нашей планеты во времени и пространстве. Изучение дисциплины направлено на приобретение первых навыков полевых геологических исследований, закрепляемых на обязательной геологической практике.

Содержание дисциплины: Историческая геология: геохронология; развитие стратиграфии; история развития земной коры. Основы минералогии: особенности исследования; направления исследования; результаты и основные вопросы; основные выводы. Эндогенные геологические процессы: предмет исследования науки и изучения дисциплины; подходы к исследованию. Экзогенные геологические процессы: важнейшие выводы; второстепенные выводы. Геологические карты: основные направления применения; результаты и их анализ. Методы геологических исследований: рост численности населения Земли; сохранение биоразнообразия.

Компетенции: способность решать глобальные и региональные геологические проблемы (ПК-17).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:*

- предмет и задачи науки Геология
- внешние и внутренние оболочки Земли
- внутренний состав земной коры
- главные геологические события в истории Земли
- экзогенные и эндогенные процессы и их экологическую роль.
- геологическую деятельность человека
- основные структурные элементы земной коры
- природные ресурсы мира и РБ и проблемы загрязнения окружающей среды.

*Уметь:*

- использовать геологическую информацию для решения экономических и экологических вопросов и регионального использования ресурсов
- применять геологические знания в учебном процессе средней школы при преподавании естественных наук
- использование геологических знаний для проведения геологической практики на выбранных полигонах
- читать геологические карты – условные обозначения, геологические разрезы

*Владеть:*

- навыками прогнозирования региональных и локальных геологических процессов, определяющих безопасную жизнедеятельность и природопользование;
- навыками прогнозирования региональных и локальных катастрофических геологических процессов в РБ.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).



Форма контроля: экзамен (1 семестр).

## География

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.13. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «География», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

Цели освоения дисциплины: изучение основных географических представлений, определений и терминов, а также географических закономерностей во взаимосвязи человека с природной средой в контексте дифференциации и интеграции географической науки.

Содержание дисциплины: Общие основы географической науки. Целью изучения данной дисциплины является ознакомление студентов с вводным курсом в географическую науку, терминологией и парадигмами, а также с новейшими достижениями. Развитие отечественной географии, научный вклад крупнейших российских и советских географов. Основные понятия, учения и концепции современной географии. Политическая карта мира. Глобальные проблемы человечества и задачи географической науки.

Компетенции: владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования (ОПК-3).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:* объект, предмет и основные понятия географической науки;

*Уметь:* определять географические особенности территорий, выявлять пространственную дифференциацию природы и хозяйства;

*Владеть:* основными закономерностями и теоретическими положениями географии.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ (72 часа).

Форма контроля: экзамен (1 семестр).

## Безопасность жизнедеятельности

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.14. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

Цели освоения дисциплины: является получение выпускниками теоретических знаний и приобретение практических умений в сфере профессиональной деятельности, которые необходимы для:

- организации безопасных условий жизнедеятельности;
- участия в реализации мер по защите населения и производственного персонала технических объектов в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС) и при ликвидации их последствий.

Компетенции: готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

Содержание дисциплины: Основы законодательства по БЖД. Организация работ по БЖД: надзор, контроль и ответственность. Человек и техносфера: идентификация и воздействие на человека и среду вредных и опасных факторов; основные принципы защиты человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения; психофизиологические и эргонометрические основы безопасности. Защита в ЧС: чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания"; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности;

анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.

*уметь:* эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

*владеть:* умениями и методами оказания первой доврачебной медицинской помощи.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ (72 часа).

Форма контроля: зачет (4 семестр).

## **Б1.Б.15 Экология**

### *Экология ботаническая*

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.15.1. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экология ботаника», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Биология ботаника».

Цель освоения дисциплины: Изучение взаимоотношений растений с окружающей средой и между собой.

Содержание дисциплины: Растение и среда: изучение предмета экология растений, связь между растением и средой, практическое значение экологии растений. Тепло как экологический фактор. Вода как экологический фактор. Воздух как экологический фактор. Эдафические условия и рельеф в жизни растений. Биотические факторы.

Компетенции: владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4).

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

*Знать:* географические основы устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях;

*Уметь:* понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в географии;

*Владеть:* навыками и приемами и необходимым инструментарием комплексного географического анализа.

*Общая трудоемкость:* 1 ЗЕТ

*Форма контроля:* зачет (3 семестр).

### **Экология зоологическая**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.15.2. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экология зоологическая», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Биология зоология».

*Цель освоения дисциплины:* Усвоение студентами основных законов функционирования живых систем (популяций, экосистем).

*Содержание дисциплины:* Экология как биологическая наука. Основы биоэкологии. Методы экологических исследований. Экология особей. Среда и условия существования организмов. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов. Основные среды жизни. Экология популяций. Структура и динамика популяций. Экология сообществ и экосистем. Структура биоценозов. Динамика и стабильность экосистем. Биосфера, место и роль в ней человека.

*Компетенции:* владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4).

*Планируемые результаты обучения:*

В результате освоения дисциплины студент должен:

*Знать:* географические основы устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях;

*Уметь:* понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в географии;

*Владеть:* навыками и приемами и необходимым инструментарием комплексного географического анализа.

*Общая трудоемкость:* 1 ЗЕТ

*Форма контроля:* зачет (3 семестр).

### **Экология человека**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной**

## **образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.16. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экология человека» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана окружающей среды».

Цель освоения дисциплины: Обеспечить усвоение студентами основных понятий, определений, терминов и закономерностей учебной дисциплины «Экология человека» в связи с проблемами формирования населения и среды жизни человека, формирования современных социоэкологических знаний.

Содержание дисциплины: Введение в предмет Экология человека. Формирование взглядов на проблему «человек и среда его обитания». Приспособление человека к окружающей среде. Воздействие природной среды на человека. Влияние состояния среды на здоровье и заболеваемость людей. Социальные аспекты экологии человека. Потребности людей. Эволюция взаимоотношений общества и природы.

Компетенции: владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4).

### Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

*Знать:* географические основы устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях;

*Уметь:* понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в географии;

*Владеть:* навыками и приемами и необходимым инструментарием комплексного географического анализа.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (4 семестр).

## **Биоразнообразии**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.17. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Биоразнообразии», относятся знания, умения и компетенции,

сформированные в процессе изучения дисциплин «Биология ботаника», «Биология зоология», «Охрана окружающей среды».

Цель освоения дисциплины: Сформировать у студентов представление об эволюции, развитии и распространении на Земле основных форм жизни с применением экосистемного и геосистемного подходов.

Содержание дисциплины: Биоразнообразие природных экосистем Земли. Антропогенные воздействия на биосферу. Охрана окружающей среды: конвенция о биологическом разнообразии; особо охраняемые природные территории (ООПТ); сохранение биоразнообразия оз. Байкал; охрана окружающей среды. Мониторинг разнообразия растительного и животного мира.

Компетенции: владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

*Знать:* географические основы устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях;

*Уметь:* понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в географии;

*Владеть:* навыками и приемами и необходимым инструментарием комплексного географического анализа.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (5 семестр).

## **Охрана окружающей среды**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б 1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.18. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Охрана окружающей среды», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

Цель освоения дисциплины: изучить основные методы и способы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов территории в глобальном, региональном и локальном масштабах.

Содержание дисциплины: Введение: предмет охраны окружающей среды. Основные источники загрязнения окружающей среды. Охрана окружающей среды -

охрана природных ресурсов. Охрана природных сфер Земли. Охраняемые природные территории и заповедное дело. Международные аспекты охраны окружающей среды. Охрана антропогенных ландшафтов и особо охраняемые природные территории. Пути решения проблем охраны окружающей среды. Основы инженерной защиты окружающей среды

Компетенции: владение базовыми общепрофессиональными (общез экологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4).

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

*Знать:* географические основы устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях;

*Уметь:* понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в географии;

*Владеть:* навыками и приемами и необходимым инструментарием комплексного географического анализа.

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (2 семестр).

## **Учение об атмосфере**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б 1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.19. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Учение об атмосфере», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «География».

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в базовую часть Блока Б1.

Цели освоения дисциплины: Целями освоения дисциплины «Учение об атмосфере» являются знания об атмосфере, ее составе, происхождении, происходящими в ней физическими и химическими процессами, формирующими погоду и климат различных территорий мира.

Содержание дисциплины: Введение в учение об атмосфере. Определение науки «метеорология» и ее раздела «климатология». Атмосферная циркуляция: циркуляционные факторы климата. Классификация климатов. Изменения и колебания климата. Состав и

строение атмосферы. Вода в атмосфере. Воздушные массы: атмосферное давление; атмосферные фронты и барические образования.

Компетенции: владение знаниями об основах учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5).

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (2 семестр).

### **Учение о гидросфере**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б 1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.20. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Учение об атмосфере», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «География».

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в базовую часть Блока Б1.

Цели освоения дисциплины: изучить состав, строение, роль и значение гидросферы, а также рассмотреть особенности размещения поверхностных и подземных вод, динамики гидросферы и основные гидрологические процессы и явления.

Содержание дисциплины: Гидрология как наука: предмет, объект и методы гидрологии. Понятие о гидросфере: гидросфера как водная оболочка Земли; процессы, происходящие в гидросфере. Мировой круговорот воды в природе: энергетика Мирового круговорота воды; большой и малый круговорот. Свойства воды: химические свойства воды; физические свойства воды. Гидрология рек: реки Земли; питание реки, классификация рек по видам питания; расход воды, энергии и вещества в реках; гидрограф реки. Гидрология озер и водохранилищ. Гидрология ледников, болот. Гидрология морей и океанов: океан и его части; волнение, водные массы. Человек и гидросфера: влияние человека на гидросферу

Компетенции: владение знаниями об основах учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5).

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (2 семестр).

### **Ландшафтоведение**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б 1 «Дисциплины (модули)» как



обязательная дисциплина Б1.Б.21. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Основы природопользования», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Охрана окружающей среды».

Цели освоения дисциплины: Целью изучения курса является освоение научно-методических основ и прикладных аспектов ландшафтной географии и ландшафтной экологии. Формирование у студентов геосистемных представлений о единстве ландшафтной сферы Земли как природной и природно-антропогенной среде человечества.

Содержание дисциплины: Этапы развития ландшафтоведения: Введение; история учения о ландшафте. Региональная и локальная дифференциация эпигеосферы: факторы дифференции эпигеосферы; высотная поясность, ярусность. Ландшафт и геосистемы локального уровня: локальная дифференциация. Функционально-динамические аспекты учения о ландшафте: биоэнергетика геосистем. Систематика ландшафтов. Типы ландшафтов Земли. Классификация ландшафтов. Учение о природно-антропогенных ландшафтах: современные природно-антропогенные ландшафты.

Компетенции: владение знаниями об основах учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:* природно-территориальные комплексы на трех организационных уровнях: глобальном, региональном, локальном, их структуру и функционирование. фундаментальные знания о структуре, развитии и функционировании географической оболочки.

*Уметь:* применять методы ландшафтных исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации – картографическими, аэрокосмическими, комплексными географическими, методами географического районирования и прогнозирования.

*Владеть:* теоретическими и научно–практическими знаниями в области ландшафтоведения.

Общая трудоемкость: 5 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (3 семестр).

### **Основы природопользования**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б 1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина Б1.Б.22. К исходным требованиям, необходимым для изучения

дисциплины «Основы природопользования», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Охрана окружающей среды».

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в базовую часть Блока Б1.

Цели освоения дисциплины: Целью преподавания курса является познание студентами теснейших взаимосвязей и взаимообусловленностей природных явлений и процессов, истории взаимоотношений общества и природы, совершенствование природоохранных идей и действий, современных актуальных экологических проблем и путей их решения. Подробно рассматриваются недостатки использования основных видов природных ресурсов, так и в природе в целом. Раскрывается теснейшая взаимосвязь экологических требований, технологических возможностей, экономической эффективности административно-правового регулирования и экологического воспитания – образования – мышления для гармоничного взаимодействия общества с природой.

Содержание дисциплины: Экология и природопользование: современное состояние окружающей среды в Байкальском регионе; взаимодействие природы и общества; загрязнение Байкальского региона; охрана природы Байкальского региона. Природные ресурсы и природопользование.

Компетенции: владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:*

- основные положения теории рассматривающих взаимодействие природы и общества основные определения и понятия природопользования;
- современное состояние окружающей среды России и мира;
- основные направления рационализации природопользования;
- основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды;

*Уметь:*

- оценивать эффективность природоохранных мероприятий;
- оценивать качество окружающей среды;

*Владеть:*

- методологией оценки антропогенных воздействий;
- методами предотвращения и ликвидации загрязнений окружающей среды;

– методами определения экологической ценности природных ресурсов.

Содержание дисциплины: Экология и природопользование: современное состояние окружающей среды в Байкальском регионе; взаимодействие природы и общества; загрязнение Байкальского региона; охрана природы Байкальского региона. Природные ресурсы и природопользование: природные ресурсы Байкальского региона; рациональное использование и охрана природных ресурсов. Рациональное использование и охрана природных ресурсов. Рациональное использование разных компонентов природы. Мероприятия по защите окружающей среды Байкальского региона; государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды; правовые основы и социальные вопросы защиты природы. Охрана окружающей природной среды Байкальского региона: рост численности населения Байкальского региона; новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности.

Общая трудоемкость: 5 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (4 семестр).

### **Экономика природопользования**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б 1 «Дисциплины (модули)» Б1.Б.23. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экономика природопользования», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Экономика», «Основы природопользования».

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в базовую часть Блока Б1.

Цели освоения дисциплины: изучение экономических основ взаимодействия общества и природы. Курс знакомит студентов с экономическими проблемами рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, а также рассматривает значение и роль природного (экологического) фактора в развитии и функционировании экономических систем.

Содержание дисциплины: Эколого-экономическая система и ее особенности, принципы взаимодействия общества и природы, основной понятийный аппарат курса "Экономика природопользования". Качество окружающей природной среды, методы управления. Экономический механизм природопользования. Экологические затраты производства. Особенности формирования экологических затрат на Байкальской природной территории. Эколого-экономическая эффективность природоохранных мероприятий. Концепция общей экономической стоимости природных ресурсов и

природных благ. Формирование комплексных программ природопользования. Экономические аспекты глобальных экологических проблем.

Компетенции: владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:*

- экономические аспекты взаимодействия общества и природы;
- концепции устойчивого эколого-экономического развития общества;
- механизмы и возможности государственного регулирования, применяемые для рационализации природопользования;

*уметь:*

- давать системную характеристику экономических проблем и особенностей природопользования, связанных с изменением состояния окружающей среды, использованием природных ресурсов и экологизацией экономики;
- понимать роль и действие рыночных инструментов в природопользовании.

*владеть:*

- методами определения экономической ценности природных ресурсов и услуг.

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (5 семестр).

### **Устойчивое развитие**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б 1 «Дисциплины (модули)» Б1.Б.24. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Устойчивое развитие», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Региональное природопользование», «Геоэкология Забайкалья».

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в базовую часть Блока Б1.

Цели освоения дисциплины: ознакомление студентов с основами доктрины устойчивого развития мирового сообщества, страны и региона.

Содержание дисциплины: Основные понятия; основы концепции устойчивого развития; научно-технический прогресс и концепции устойчивого развития; правовые

основы управления охраной окружающей среды. Глобализация мирового сообщества, проявления и последствия: усиление миграции населения; развитие международного туризма; плюсы глобализации; отрицательные последствия глобализации. Концепция устойчивого развития: история становления, опыты реализации: Стокгольмская конференция, Римский клуб; от «Рио-92» к «Рио+10». Сценарии отдаленного будущего: сциентизм; алармизм. Демографическая проблема перехода к устойчивому развитию: демографические реалии прошлого и настоящего; возможности управления демографическим процессом. Глобальные проблемы человечества: "внеземные" проблемы устойчивого развития; сохранение биоразнообразия.

Компетенции: владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:*

- экономические аспекты взаимодействия общества и природы;
- концепции устойчивого эколого-экономического развития общества;
- механизмы и возможности государственного регулирования, применяемые

для рационализации природопользования;

*уметь:*

– давать системную характеристику экономических проблем и особенностей природопользования, связанных с изменением состояния окружающей среды, использованием природных ресурсов и экологизацией экономики;

- понимать роль и действие рыночных инструментов в природопользовании.

*владеть:*

– методами определения экономической ценности природных ресурсов и услуг.

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (7 семестр).

### **Оценка воздействия на окружающую среду**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б 1 «Дисциплины (модули)» Б1.Б.25. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду», относятся знания, умения и компетенции,

сформированные в процессе изучения дисциплины «Охрана окружающей среды».

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в базовую часть учебного плана (Блок Б1).

Цели освоения дисциплины: Ознакомление студентов с факторами и историей формирования природных ресурсов, их географическим и геологическим распространением и социально-экологическими последствиями использования разных видов природных ресурсов.

Содержание дисциплины: Нормативно-правовая и методическая обеспеченность ОВОС: основные понятия и термины ОВОС; достижения и недостатки опыта ОВОС; принципы ОВОС. Информационное обеспечение ОВОС: проведение общественных слушаний; ОВОС проектов недропользования в республике Бурятия.

Компетенции: владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (5 семестр).

## **Правовые основы природопользования**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б 1 «Дисциплины (модули)» Б1.Б.26. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Правовые основы природопользования», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Право, правовые основы охраны природы и природопользования», «Политические отношения в регионе», «Основы природопользования».

Цели освоения дисциплины: формирование системы теоретических познаний об отрасли экологического права, а также практических навыков работы с законодательством, необходимых для участия в управлении в сфере природопользования, охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности.

Содержание дисциплины: Экологические функции правоохранительных органов. Правовой режим земель сельскохозяйственного назначения. Правовая охрана окружающей среды в населенных пунктах, промышленности и энергетике. Объекты, субъекты правоотношений по использованию и охране недр. Право пользования недрами. Объекты, субъекты правоотношений по использованию и охране вод, лесов и животных. Право пользования водными объектами, лесами и животным миром. Правовой режим

особо охраняемых природных территорий.

Компетенции: способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-6).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:*

- базовые понятия и структуру стандартов качества окружающей среды;
- принципы нормирования качества окружающей среды, определяющие ее экологическую безопасность;
- основные показатели стандартов качества атмосферного воздуха, поверхностных вод, почв, биоты и др., определяющие их экологическую безопасность;
- методику определения состояния напряженности окружающей среды на основе использования стандартов качества окружающей среды при экологическом обосновании различных вариантов хозяйственной деятельности;
- принципы и сущность экологической стандартизации, аудита и сертификации.

*уметь:*

- подбирать нормативную документацию для решения вопросов природопользования,
- осуществлять правовое обоснование мероприятия по природопользованию,
- организовать работу по природопользованию в подразделениях предприятия,
- должен иметь навыки работы с нормативными документами по природопользованию: с системой стандартов Охрана природы, ССБТ, СНиПов Министерств РФ.

*владеть:*

- принципами и навыками правовых основ природопользования для разработки нормативных документов на предприятиях и организациях.

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (7 семестр).

### **Экологический мониторинг**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» Б1.Б.27. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экологический мониторинг», относятся знания, умения и компетенции, сформированные

в процессе изучения дисциплин «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере».

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов базовых знаний о главных положениях экологического мониторинга для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов при обосновании и уточнении экологических прогнозов.

Содержание дисциплины: Виды мониторинга. Экологический мониторинг. Основные задачи, цели. Классификация. Глобальный, национальный, региональный, локальный (импактный) мониторинг. Национальный экологический мониторинг: общая характеристика состояния окружающей природной среды в России. Приоритетные контролируемые параметры природной среды. Экологическое воздействие химических загрязнителей на компоненты окружающей среды и человека. Поведение загрязнителей в окружающей среде. Импактный и фоновый мониторинг. Региональный и локальный экологический мониторинг: мониторинг Республики Бурятия и г. Улан-Удэ как пример регионального мониторинга. Биомониторинг: мониторинг физических воздействий и геофизических явлений. Основные итоги мониторинга РФ. Заключение.

Компетенции: владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способность к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:* основные блоки мониторинга, современную систему экологического мониторинга России, организацию мониторинга природных сред, специальные системы мониторинга

*Уметь:* применять методы экологического мониторинга на практике,

*Владеть:* основными юридическими актами, регламентирующими организацию, структуру и ведение мониторинга, методами и способами наблюдений, применяемых приборах и устройствах.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (6 семестр).

### **Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б 1 «Дисциплины (модули)» Б1.Б.28. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины



«Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Охрана природы», «Экологический мониторинг», «Оценка воздействия на окружающую среду».

Цели освоения дисциплины: ознакомиться с понятиями, теорией и методами нормирования и снижения загрязнения окружающей среды.

Содержание дисциплины: Введение в экологическое нормирование: основные цели, задачи, принципы и понятия экологического нормирования. Государственная система экологического нормирования: направления нормирования и виды экологических нормативов. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации: развитие стандартизации в России. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок: санитарно-гигиенические принципы нормирования токсических воздействий. Экологическое нормирование воздействий на атмосферу, водную среду и земельные ресурсы: показатели загрязненности и виды вредных воздействий атмосферы, гидросферы и педосферы. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами: управление отходами. Диагностика объектов флоры и фауны как индикаторов загрязнения окружающей среды: критерии состояния растительности и животного мира и нарушенности экосистем. Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий: разработка экологических нормативов и контроль их соблюдения на предприятиях. Экономические аспекты экологического нормирования: механизмы экономического регулирования природопользования. Зарубежный опыт экологического нормирования: международное сотрудничество в сфере экологического нормирования.

Компетенции: владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способность к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (8 семестр).

### **Техногенные системы и экологический риск**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б 1 «Дисциплины (модули)» Б1.Б.18.2. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Техногенные системы и экологический риск», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Охрана окружающей среды», «Экологический мониторинг», «Физико-химические методы исследования в

геоэкологии».

Цель освоения дисциплины: подготовка специалиста в области экологии и охраны природы, способного на основе оценки экологического риска прогнозировать последствия техногенных воздействий на биосферу, использовать принципы экологического природопользования для планирования мероприятий, способствующих устойчивому развитию.

Содержание дисциплины: Общие положения концепции техногенного риска. Окружающая среда как система. Компоненты окружающей среды: общая характеристика. Опасные природные явления. Классификация опасных природных явлений. Техногенные системы: принципы их классификации. Виды техногенных систем: геотехногенные, биотехногенные и др. Количественная оценка опасных воздействий. Анализ риска. Особенности оценки анализа риска. Особенности оценки анализа риска. Основные принципы обеспечения экологической безопасности. Экологическая безопасность: основа рационального природопользования. Основные направления и методы снижения экологического риска. Методы снижения экологического риска. Направления снижения экологического риска. Ресурсосбережение и комплексное использование сырья – стратегия решения экологических проблем. Направления ресурсосбережения.

Компетенции: владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способность к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:* ключевые научные основы, необходимые для решения проблем безопасного взаимодействия человека с природной средой.

*Уметь:* применять полученные знания для решения проблем безопасного взаимодействия человека и природной среды.

*Владеть:* студент должен свободно ориентироваться в вопросах, изложенных в содержании учебного материала.

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (7 семестр).

### **Физическая культура и спорт**

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б1 «Дисциплины (модули)» как

обязательная дисциплина Б1.Б.30. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Физическая культура», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины: Исторический обзор возникновения и развития физической культуры и спорта. Олимпийские игры: история и современность. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Спорт. Система физических упражнений. Методика самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль в процессе физического воспитания. Физическая культура в общеобразовательном процессе вуза. Профессионально-прикладная подготовка будущих специалистов. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания студентов.

Компетенции: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* культурное, историческое наследие в области физической культуры; традиции в области физической культуры человека; сущность физической культуры в различных сферах жизни; ценностные ориентации в области физической культуры; знания об организме человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системе; о природных, социально-экономических факторах воздействующих на организм человека; о анатомических, морфологических, физиологических и биохимических функциях человека; о средствах физической культуры и спорта в управлении и совершенствовании функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности; единство нормативной правовой базы в области физической культуры и спорта на всей территории РФ; федеральные законы и иные нормативные правовые акты РФ, законы и иные нормативные правовые акты субъектов РФ, содержащие нормы, регулирующие отношения в области

физической культуры и спорта; понятие здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие; взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни; здоровый образ жизни и его составляющие; влияние вредных привычек на организм человека; применение современных технологий, в том числе и биоуправления как способа отказа от вредных привычек; знание методов и средств физической культуры и спорта для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья; основы формирования двигательных действий в физической культуре; знание целей и задач общей физической подготовки и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; структуру подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая подготовка; зон и интенсивности физических нагрузок; структуры и направленности учебно-тренировочного занятия; знание современных популярных систем физических упражнений; понятия профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП), ее цели, задач и средств; методики подбора средств ППФП; форм и содержания самостоятельных занятий; границ интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста; содержания производственной физической культуры; особенностей выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов; влияния индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве; профессиональных факторов, оказывающих негативное воздействие на состояние здоровья специалиста избранного профиля.

*уметь:* анализировать, систематизировать различные социокультурные виды физической культуры и спорта; реализовывать духовные, физические качества в различных сферах жизнедеятельности человека; реализовывать потенциальные возможности в умениях, навыках физических способностях; подбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека; дозировать физические упражнения в зависимости от физической подготовленности организма; оценивать функциональное состояние организма с помощью двигательных тестов и расчетных индексов; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; применять методы отказа от вредных привычек; использовать различные системы физических упражнений в формировании здорового образа жизни; применять принципы, средства и методы физического воспитания; подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий; оценивать уровень развития основных

физических качеств с помощью двигательных тестов и шкал оценок; использовать средства физической культуры и спорта для формирования психических качеств личности; использовать средства физической культуры для общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья; использовать средства профессионально-прикладной физической подготовки для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; использовать методы и средства физической культуры и спорта в рабочее и свободное время; использовать средства и методы профилактики травматизма на производстве.

*владеть:* знаниями и навыками здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья; различными системами физических упражнений; методическими принципами физического воспитания, методами и средствами физической культуры; средствами освоения основных двигательных действий; основами общей физической и специальной подготовка в системе физического воспитания и спортивной тренировки; самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья; основами профессионально- прикладной физической подготовки, основами методики самостоятельных занятий и может осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма.

*Общая трудоемкость:* 2 ЗЕТ

*Формы контроля:* экзамен (6 семестр).

## **Б1.В Вариативная часть**

### **Б1.В.ОД Обязательные дисциплины**

#### **История и методология природопользования**

##### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.1 в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Теория и методология природопользования», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Охрана окружающей среды», «Экология зоологическая», «Экология ботаническая».

*Цели освоения дисциплины:* ознакомить студентов с историей возникновения, формирования и развития природопользования как науки. Ознакомить студентов с основными понятиями природопользования как науки и экологического образования.

Показать роль методологии природопользования в практике природопользования как отрасли человеческой деятельности. Показать связь природопользования с другими науками.

Содержание дисциплины: Введение. Предмет и задачи природопользования. Рациональное природопользование и охрана природы. Природа как материальная основа природопользования. Взаимоотношения природы и общества. Загрязнение окружающей среды. Проблема отходов. Парниковый эффект и его последствия. Проблема "Озонового слоя". Кислотные дожди. Деградация почвенного покрова. Деградация растительного покрова. Деградация животного мира. Глобальные прогностические модели. Козволюция общества и природы. Стратегия устойчивого развития. Виды природопользования. Отношения отраслевых интересов при природопользовании. Управление природопользованием. Виды управления природопользованием. Организация управления природопользованием.

Компетенции: владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:* общую закономерность развития региона во взаимосвязи с мировым историческим процессом, особенностей развития культуры, политической истории региона;

*уметь:* выявлять исторические особенности региональной истории;

*владеть:* методикой научных исследований.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (4 семестр).

## **История Бурятии**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.2 в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «История Бурятии», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «История».

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов знаний об основных этапах становления и развития региона с древнейших времен и до наших дней; выявление общих закономерностей и национально-культурных особенностей.

Содержание дисциплины: Прибайкалье в древний и ранний средневековый периоды. Предмет и задачи курса история Бурятии. Историография и периодизация. Эпоха камня и раннего металла Прибайкалья. Бронзовый век на территории Прибайкалья, особенности его культуры. Первые государственные образования на территории Прибайкалья. Прибайкалье в период образования и развития Монгольской империи (XII-XIV вв.). Расселение племен и народов на территории Прибайкалья в период образования и развития единого монгольского государства. Баргуджин-Токум и его взаимоотношения с Монголией. Государственное устройство монгольской империи. Историческое значение и характер монгольских завоеваний. Проблема происхождения бурятского народа. Прибайкалье накануне присоединения к Российскому государству (XIV-первая половина XVII вв.). Общественный строй, социальные отношения и хозяйственные занятия протобурятского населения. Религиозные верования народов Прибайкалья накануне присоединения к России. Бурятия в XVII-XVIII вв. Присоединение Бурятии к Российскому государству. Административно-территориальное устройство и управление краем в конце XVII-XVIII вв. Социальные процессы в Прибайкалье. Сельское хозяйство и промыслы Бурятии в конце XVIII - первой половине XIX вв. Развитие промышленности в конце XVIII – первой половине XIX вв. Кяхтинская русско-китайская торговля. Бурятия в XIX – начале XX вв. Управление Сибирью в к. XVIII- I пол. XIX вв. Политическая ссылка в Сибири. Общественно- просветительская деятельность декабристов в Бурятии. Основные направления развития промышленности и сельского хозяйства во второй половине XIX – начале XX вв. Первая мировая война и ее влияние на положение народных масс в Бурятии. Расстановка политических сил в период с февраля по октябрь 1917 г. Бурятия в XX в. Бурятия в 1917-1929 гг. Бурятия в 1929-1953 гг. Бурятия во второй половине XX в.

Компетенции: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:* общую закономерность развития региона во взаимосвязи с мировым историческим процессом, особенностей развития культуры, политической истории региона;

*уметь:* выявлять исторические особенности региональной истории;

*владеть:* методикой научных исследований.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (2 семестр).

## Бурятский язык

### 1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.3 в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Бурятский язык», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов коммуникативной компетенции, способности и готовности осуществлять непосредственное общение (говорение, понимание на слух) и опосредованное общение (чтение с пониманием текстов, письмо).

Содержание дисциплины: Вводно-фонетический курс. Знакомство / Танилсалга. Я и моя семья/ Би ба минии гэр булэ. Профессия. Деятельность. / Мэргэжэлнууд. Ажал худэлмэри. Моя родословная / Минии уг гарбал.

Компетенции: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ДК-1).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:* основы фонетики и грамматики бурятского языка; лексический минимум в объеме 1000 лексических единиц.

*уметь:* понимать на слух бурятскую речь, построенную на программном материале и адекватно реагировать на нее; участвовать в общении с одним или несколькими собеседниками с целью обмена информацией, логично и последовательно высказываться выступать перед аудиторией по заданной или самостоятельно выбранной теме; выразительно читать вслух и наизусть;

*владеть:* культурой мышления, быть способным к восприятию, анализу и обобщению информации; навыками саморазвития; владеть основами межкультурной коммуникации в сфере повседневного общения.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (1 семестр).

## Культурология

### 1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.



Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.4. в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Культурология» относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Русский язык и культура речи», «История», «Философия».

Цели освоения дисциплины: В курсе «Культурология» дается представление об основных составляющих культурологического знания – морфологии культуры, культурной антропологии, теории и истории культуры.

Содержание дисциплины: Введение. Культурология как наука. История культурологических учений: становление представлений о культуре с древности до XIX века; российская культурологическая мысль; культурологические учения XIX - XX веков; семиотика культуры. Основные проблемы культурологии: типология культуры; культура и религия; динамика культурных изменений; особенности культурной динамики России и Бурятии.

Компетенции: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6).

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен

*знать:* объектную и предметную области культурологии, ее место в системе наук о человеке, культуре и обществе; основные теоретические концепции культурологи; основные понятия культурологии; особенности национального характера различных народов; вопросы межкультурной коммуникации, типологии и динамики культуры; глобальные проблемы современности с точки зрения культурологии.

*уметь:* узнавать характерные варианты культурной динамики; классифицировать конкретные культуры по типам; использовать полученные знания в общении с представителями различных культур, учитывая особенности культурного, социального контекста.

*владеть:* культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности; приемами и методами устного и письменного изложения базовых культурологических знаний; навыками использования полученных знаний в общении с представителями различных культур, учитывая особенности культурного, социального контекста.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (6 семестр).

## Деловой иностранный язык

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Деловой иностранный язык» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД дисциплины по выбору, как вариативная дисциплина Б1.В.ОД5. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Деловой иностранный язык», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины "Иностранный язык» на 1,2 курсах.

2. Цель освоения дисциплины. Цель – формирование иноязычной коммуникативной компетенции для реализации общения в сфере деловой межкультурной коммуникации.

3. Краткое содержание дисциплины. Лексика общего и делового характера для применения в рецептивных и продуктивных видах речевой деятельности. применения. Грамматические конструкции, обеспечивающие коммуникацию при письменном и устном общении в рамках изучаемых тем. Основные темы для обучения видам речевой деятельности - говорению (монологическая и диалогическая речь), пониманию речи на слух с общим и полным охватом содержания, ознакомительному и изучающему чтению и письму: Business doing. Arrivals: On the plane; At the Airport; At the hotel. Making contact: Telephone interruptions. Telephone conversation with the British firm. Negotiating conditions: Obligations of the Seller. Negotiations. Keeping in touch: An International Phone Call.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

5. Планируемые результаты обучения. В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: - значения новых лексических единиц, специальную терминологию, достаточных для реализации устной и письменной коммуникации в сфере делового общения в рамках обозначенной тематики;

- основные грамматические явления и синтаксические конструкции, связанные с изучаемой тематикой и соответствующими ситуациями делового общения;

- стилистические особенности официально-делового стиля речи;

- особенности делового общения по телефону.

Уметь : - начинать, вести/поддерживать и заканчивать беседу в стандартных ситуациях делового общения, соблюдая нормы речевого этикета;

- описывать события, явления, передавать основное содержание прочитанного или услышанного, выражать свое отношение к прочитанному/услышанному, делать

сообщения, доклады на основе предварительной подготовки по тематике, изучаемой в рамках профиля подготовки;

- понимать устную (монологическую и диалогическую) речь в рамках изученной тематики сферы деловой коммуникации;

Владеть: - изучаемым языком для реализации делового иноязычного общения с учетом освоенного уровня;

- формами речевого этикета;

- основами деловой переписки с применением современных средств коммуникации;

- основами публичной речи;

- знаниями о культуре страны изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями родного края, страны.

6. Общая трудоемкость дисциплины. 3 зачетных единицы (108 часов).

7. Форма контроля. Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

## **Экологическая химия**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.6. в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экологическая химия», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Химия», «Экология», «Охрана окружающей среды».

Место дисциплины в структуре ОП: обязательная дисциплина вариативного блока Б1.

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов химического факультета цельного представления об экологических проблемах глобального, регионального и локального значения; формирование понимания основных закономерностей функционирования биосферы и протекающих в ней химических процессов, места и роли в ней человека.

Содержание дисциплины: Введение. Понятие экологической химии, ее роль в современных условиях. Химический экологический фактор. Химический состав живых организмов. Миграция химических элементов в природе и их поступление в организм человека. Химия окружающей среды. Атмосфера. Состав и температура. Химические процессы, протекающие в атмосфере. Проблемы стратосферного озона. Гидросфера, ее

состав, свойства природных вод, их качество. Химические процессы в гидросфере. Роль воды в промышленности и жизнедеятельности. Состав литосферы, химические процессы. Почва: особенности состава и процессы, протекающие в почве. Удобрения, пестициды и здоровье человека. Понятие о биосфере, ее составе и протекающих в ней процессах. Ноосфера, сущность концепции. Основные экологические проблемы и пути их решения. Основные виды загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы. Физико-химические процессы, лежащие в основе улавливания, обезвреживания и утилизации вредных веществ. Понятие об основном оборудовании и его характеристиках. Экологические требования при проектировании, строительстве и эксплуатации промышленных объектов. Экологический паспорт предприятия. Экологическая экспертиза, ее назначение. Экономический ущерб, наносимый промышленными предприятиями окружающей среде. Составляющие затрат на охрану окружающей среды.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владение методами химического анализа, владение знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владение навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (4 семестр).

### **Организация аналитического контроля на производстве, в экологическом мониторинге**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.7 в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Организация аналитического контроля на производстве, в экологическом мониторинге», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Экологическая химия».

Цели освоения дисциплины: получение студентами сведений о путях организации, методах и средствах эколого-аналитического контроля, о видах такого контроля, а также

системах получения необходимой информации для его осуществления, что является необходимым фундаментом для лучшего понимания экологии и проблем, связанных с технологической цивилизацией. Кроме того, целью является овладение методами и средствами контроля состояния атмосферного воздуха, сточных вод, почвенного покрова, нормирования качества окружающей среды. Для осуществления данных целей в курсе рассмотрены вопросы организации различных видов аналитического контроля методы такого контроля, выбор контролируемых приоритетных компонентов-загрязнителей окружающей среды, средства контроля, приборы контроля загрязнения воздуха, воды, почвы; аппаратура для отбора проб воздуха, воды, почвы.

Содержание дисциплины: Эколого-аналитический контроль как основа экологического мониторинга. Объекты эколого-аналитического контроля: эколого-аналитический контроль как основа экологического мониторинга; производственный эколого-аналитический контроль (ПЭК). Правовые основы эколого-аналитического контроля: нормативно-техническое обеспечение эколого-аналитического контроля, государственный учет и отчетность предприятий за охрану окружающей среды; оценка и возмещение вреда, причиненного окружающей природной среде в результате экологических правонарушений. Методическое и приборное обеспечение эколого-аналитического контроля: организация и порядок проведения экологического контроля за деятельностью предприятий; методическое обеспечение системы ЭАК, аппаратное обеспечение системы ЭАК; метрологическое обеспечение ЭАК, обеспечение качества химической информации. Технология и средства ЭАК загрязнения окружающей среды: отбор проб объектов загрязненной среды, пробоподготовка. Объекты эколого-аналитического контроля: эколого-аналитический контроль в области охраны водных объектов атмосферного воздуха, обращения с отходами производства и потребления.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владение методами химического анализа, владение знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владение навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (8 семестр).

## Стандартизация, метрология и сертификация

### 1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.8. в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Стандартизация, метрология и сертификация», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Методы исследования и обработки информации в природопользовании», «Оценка воздействия на окружающую среду».

Место дисциплины в структуре ОП: обязательная дисциплина вариативного блока Б1.

Цели освоения дисциплины: приобретение знаний, умений и навыков работы с нормативными документами с целью последующего их применения для решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины: Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством. Основные методы стандартизации. Виды стандартов ИСО/МЭК. Виды стандартов РФ. Уровни стандартизации. Государственная система стандартизации. Знак соответствия государственным стандартам. Международная организация по стандартизации (ИСО). Порядок разработки стандарта. Системы стандартов обеспечения качества продукции. Технические регламенты. Общие сведения о метрологии. Качество измерений и способы его достижения. Средства, методы и погрешность измерения. Метрологическое обеспечение. Основные цели и объекты сертификации. Качество продукции и защита прав потребителей. Области применения сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Аккредитация и взаимное признание сертификации. Сертификация услуг.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владение методами химического анализа, владение знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владение навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен

*знать:*

- базовые понятия и структуру стандартов качества окружающей среды;
- принципы нормирования качества окружающей среды, определяющие ее экологическую безопасность;
- основные показатели стандартов качества атмосферного воздуха, поверхностных вод, почв, биоты и др., определяющие их экологическую безопасность;
- методику определения состояния напряженности окружающей среды на основе использования стандартов качества окружающей среды при экологическом обосновании различных вариантов хозяйственной деятельности;
- принципы и сущность экологической стандартизации, аудита и сертификации.

*уметь:*

- самостоятельно проводить покомпонентную и интегральную оценку состояния качества окружающей среды и определять факторы, ограничивающие ее использование для конкретных видов хозяйственной деятельности и идентифицирующие безопасные условия жизнедеятельности для человека;

*владеть:* принципами и навыками экологического аудита для разработки нормативных документов на предприятиях и организациях.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Формы контроля: экзамен (8 семестр).

## **Гидрохимия**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.9. в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Гидрохимия», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Учение об гидросфере», «Минеральные воды Байкальского региона».

Место дисциплины в структуре ОП: обязательная дисциплина вариативного блока Б1.

Цели освоения дисциплины: формирование основы знаний о химическом составе природных вод, закономерностей условия формирования химического состава природных вод, гидрохимические классификации. Данная дисциплина призвана помочь будущим специалистам в области природопользования, понять значения химического состава природных вод при их практическом использовании и мероприятия, осуществляемые с

целью охраны водных ресурсов от загрязнений.

Содержание дисциплины: Гидрохимия как наука. Краткий исторический очерк. Современное состояние и задачи гидрохимических исследований, определения, основные понятия. Закономерности протекания химических процессов в воде. Происхождение подземных вод и их распространение. Гидрология и гидрохимия подземных вод. Классификации подземных вод. Грунтовые воды. Напорные (артезианские) воды. Минеральные воды. Зональность подземных вод. Состав воды. Вода как растворитель. Растворимость твердых веществ, газов. Законы Рауля и Вант-Гоффа. Химический состав природных вод. Особенности химического состава подземных вод. Природная вода как многокомпонентный раствор. Концентрация растворов и способы ее выражения. Главные ионы в водах и их происхождение. pH воды. Растворенные газы, биогенные вещества, органические вещества. Микрокомпоненты (микроэлементы) и их значение. Грунтовые воды. Артезианские (напорные) воды. Минеральные воды: классификация по минерализации, газовому и солевому составу, физическим параметрам, наличию специфических компонентов. Бальнеологические группы минеральных вод. Формирование химического состава природных вод. Классификация по минерализации, химическому составу. Наименование вод. Представление результатов химического анализа вод. Формула Курлова. Графическое изображение химического состава вод. Классификация состава природных вод. Классификация по минерализации, химическому составу. Наименование вод. Представление результатов химического анализа вод. Формула Курлова. Графическое изображение химического состава вод. Общая и региональная гидрохимия. Гидрохимия рек: формирование гидрохимического состава вод на водосборе, неоднородность химического состава воды в реках, сток растворенных веществ. Гидрохимия атмосферных осадков: происхождение и формирование химического состава. Гидрохимия озер: гидрохимические характеристики озер, основные особенности гидрохимических и гидробиологических условий озер, зональность озерных вод. Химический состав пресных озер. Химический состав солоноватых и соляных озер. Гидрохимические особенности водных объектов Байкальского региона. Гидрохимия озера Байкал. Солоноватые и соленые озера региона. Особенности распространения и гидрохимия минеральных вод региона. Проведение гидрохимических исследований у водного объекта. Техника безопасности при выполнении гидрохимических работ. Обобщение материалов гидрохимических работ.

Компетенции: владение знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ



Форма контроля: зачет (6 семестр)

### **Анализ объектов окружающей среды**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.10. в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Анализ объектов окружающей среды», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Аналитическая химия», «Методы очистки сточных вод», «Методы инструментального анализа загрязняющих веществ».

Цели освоения дисциплины: Данная дисциплина ставит целью освоение студентами основных подходов к анализу природных объектов: воздуха, вод, почв, как на основные компоненты, так и на элементы – токсиканты. Курс входит в структуру дисциплин, направленных на формирование у студентов экологического мышления, развивает и закрепляет у студентов умение грамотно спланировать эксперименты по анализу объектов окружающей среды

Содержание дисциплины: Цели и задачи анализа объектов окружающей среды. Объекты окружающей среды: характеристика атмосферы, пробоотбор и пробоподготовка газовых матриц; характеристика вод, пробоотбор и пробоподготовка жидких матриц; характеристика почв, пробоотбор и пробоподготовка твердых матриц. Методы анализа объектов окружающей среды: хроматографические методы анализа объектов окружающей среды; электрохимические методы анализа объектов окружающей среды; оптические методы анализа объектов окружающей среды.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (7 семестр).

## **КЗОЖ и профилактика**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.11 в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «КЗОЖ и профилактика», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

Цели освоения дисциплины: обеспечение студентам необходимой информации для овладения определенными знаниями и умениями в области здорового образа жизни с учетом последующего обучения и профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины: Здоровый образ жизни: Введение в КЗОЖ; взаимодействие организма человека и внешней среды; психология здоровья; эмоциональная сфера человека; особенно вредные привычки, опасные для здоровья отдельного человека и общества в целом; питание и здоровье; понятия о неотложных состояниях, причины и факторы их вызывающие. Основы планирования семьи.

Компетенции: способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (1 семестр)

## **Экогеохимия окружающей среды**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.12. в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Анализ объектов окружающей среды», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Экогеохимия окружающей среды», «Геология», «География», «Экологическая химия».

Цели освоения дисциплины: изучить фундаментальные основы геохимии окружающей среды, основных закономерностей миграции и накопления химических элементов в природных процессах, закономерностей формирования геохимических ландшафтов; освоение методов системного геохимического анализа природных объектов и процессов.

Содержание дисциплины: Распространенность элементов в природе. Геохимические барьеры. Геохимические особенности земных оболочек. Геохимические

особенности земных оболочек. Количественные характеристики геохимических барьеров. Особенности и формы миграции химических элементов в почвах. Геохимическая экология. Геохимия техногенеза. Деструкционная активность химических элементов.

Компетенции: владение знаниями в области теоретических основы геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18).

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* теоретические основы геохимии окружающей среды;

*уметь:* дать геохимическую характеристику окружающей среды;

*владеть:* методами геохимических исследований.

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (6 семестр)

### Глобальная и региональная геоэкология

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.13. в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Глобальная и региональная геоэкология», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Охрана окружающей среды», «Экология ботаническая», «Экология зоологическая».

Цели освоения дисциплины: дать целостное представление о геоэкологии как науке, изучающей пространственно-временные закономерности взаимодействия сообществ с окружающей природной средой, а также пространственно-временные закономерности воздействия антропогенного фактора на геоэкосистемы.

Содержание дисциплины: Введение. Становление геоэкологии как научного направления: предпосылки возникновения геоэкологии. Геоэкосистемы как объекты изучения геоэкологии: формирование представлений о геоэкосистемах. Антропогенные изменения глобальных процессов в экосфере: изменение глобальных процессов в экосфере под влиянием деятельности человека. Конструктивные вопросы геоэкологии. Проблемы региональной геоэкологии России: факторы, определяющие геоэкологическое состояние регионов России. Геоэкосистемы как объекты изучения геоэкологии: современные представления о региональных и локальных геоэкосистемах. Роль антропогенных факторов в формировании геоэкосистем: важнейшие антропогенные факторы формирования геоэкосистем.

Компетенции: владение базовыми общепрофессиональными (общез экологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр).

### **ГИС-технологии в геоэкологических исследованиях**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.14. в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «ГИС-технологии в геоэкологических исследованиях», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Информатика, ГИС в природопользовании».

Цели освоения дисциплины: дать студенту по специализации знания, умения и навыки в части теоретических и методологических вопросов создания карт с использованием ГИС-технологий; научить пониманию роли современных технологий в профессиональной деятельности эколога; ознакомить студентов с основными принципами и возможностями геоинформационных технологий; ознакомить с современными методами обработки и анализа географической информации с помощью ГИС; познакомить с основными принципами и правилами разработки ГИС.

Содержание дисциплины: Основные понятия общей геоинформатики: понятие информационных технологий и информационных систем; понятие геоинформатики и геоинформационных систем; возникновение и первоначальные задачи ГИС. Графическое представление объектов и их атрибутов: растровые модели данных; векторные модели данных; форматы данных. Системы обработки пространственных данных: работа с данными в ArcGis; оцифровка карт в MapInfo; работа с электронными картами. Системы для работы с данными космической съемки: виды космических снимков и их получение; использование снимков Landsat в геоэкологических исследованиях: программный комплекс ENVI. Вывод результатов анализа: первичная обработка растровых данных; представление результатов. Современное программное обеспечение: виды ГИС для работы с различными данными; перспективы использования; направления использования ГИС в работах бакалавров природопользователей.

Компетенции: владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и

лабораторной геоэкологической информации и использовать теоретические знания на практике; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знаний на практике (ПК-20).

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (7 семестр).

### **Эколого-экономическая оценка ущерба окружающей среде и здоровью человека**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.15 в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Эколого-экономическая оценка ущерба окружающей среде и здоровью человека», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Охрана окружающей среды», «Экология человека».

Место дисциплины в структуре ОП: обязательная дисциплина вариативного блока Б1.

Цели освоения дисциплины: освоить методологию эколого-экономической оценки ущерба окружающей среде и здоровью человека.

Содержание дисциплины: Эколого-экономическая оценка ущерба окружающей среды и здоровье человека: предмет и задачи курса "Эколого-экономическая оценка ущерба окружающей среды и здоровье человека"; методические вопросы экономической оценки природных ресурсов и ущербов от загрязнения окружающей среды и их влияния на здоровье человека; адаптация человека к условиям географической среды; отходы к оценке состояния (качества) населения в условиях конкретной среды обитания. Методы антропоэкологической оценки техногенного загрязнения среды жизнедеятельности человека: проблемы сохранения окружающей природной среды.

Компетенции: владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способность излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-19).

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (5 семестр).

### **Геоэкологическое картирование**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.16. в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Геоэкологическое картирование», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Информатика, ГИС в природопользовании».

Цели освоения дисциплины: научиться читать карты и уметь выбирать необходимые методы геокартирования для изучения различных объектов; научиться составлять геологические карты различного содержания, стратиграфические колонки и геологические разрезы к ним, а также объяснительной записки.

Содержание дисциплины: Определение картографии, ее структура. Связь картографии с другими науками. Математическая основа карт. Референц-эллипсоид. Главный и частный масштабы. Виды проекций, их свойства и выбор проекции. Картографические способы показа явлений. Способы показа рельефа. Надписи на картах, их виды и значение, принципы размещения надписей на карте. Картографическая генерализация, понятие, факторы и методы.

Компетенции: владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации и использовать теоретические знания на практике; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знаний на практике (ПК-20).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (6 семестр).

## **Байкаловедение**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.17 в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Байкаловедение», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Учение о гидросфере», «Особо охраняемые природные территории».

Цели освоения дисциплины: познание структуры и функционирования экосистемы озера Байкал для формирования природоохранного мировоззрения.

Содержание дисциплины: Введение: физико-географическая характеристика озера Байкал; история открытия и изучения озера Байкал; современные исследования озера Байкал; Байкал как участок Всемирного наследия. Происхождение и строение котловины

озера: развитие земной коры и рифтогенез; строение и особенности байкальской рифтовой зоны; происхождение и строение котловины озера Байкал; специфические особенности рыхлых отложений в Байкале. Гидродинамические характеристики воды: динамика вод Байкала; свойства байкальской воды. Климат озера: лед и ледовый покров на Байкале; ветры Байкала. Флора и фауна, гидробионты озера Байкал. ООПТ Байкальского региона: карта ООПТ околбайкалья; сохранение биоразнообразия.

Компетенции: владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (4 семестр).

### **Экологический менеджмент**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.18 в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экологический менеджмент», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Основы природопользования», «ГИС-технологии в геоэкологических исследованиях».

Цели освоения дисциплины: расширение экологических знаний, формирование экологического мироощущения, осознание необходимости и реальной возможности совершенствования процесса управления охраной окружающей среды с помощью новых методов управления производством.

Содержание дисциплины: Основные положения рационального ресурсопользования и охраны окружающей среды: экономическое развитие и требования экологии; методические основы изучения воздействия отраслей хозяйства на окружающую среду. Зарубежный опыт формирования системы экологического менеджмента: введение в проблематику экологического менеджмента; стандарты и международные рекомендации в области систем экологического менеджмента; основные функции и задачи экологического менеджмента; разработка экологической политики и обязательств предприятия в рамках экологического менеджмента; экологические службы предприятия; подходы к минимизации отрицательного воздействия производства на окружающую среду и минимизации использования ресурсов; назначение аудита системы экологического менеджмента; методика оценки экологической состоятельности промышленных предприятий; эффективность систем экологического менеджмента. Подходы к формированию системы экологического менеджмента в России: мотивация

организации и развития деятельности в области экологического менеджмента; экологическая экспертиза хозяйственных проектов; экологический аудит.

Компетенции: владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-19).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (5 семестр).

## **Природные ресурсы Бурятии**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.19 в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Природные ресурсы Бурятии», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «География».

Цели освоения дисциплины: ознакомление студентов с факторами и историей формирования природных ресурсов, их географическим и геологическим распространением и социально-экологическими последствиями использования разных видов природных ресурсов.

Содержание дисциплины: Введение. Терминология. Специфика природных ресурсов РБ. Объект и предмет изучения природных ресурсов РБ. Физико-географическая характеристика Республики Бурятия. Экономико-географическая характеристика Республики Бурятии. Земельный фонд и землепользование РБ. Земельные ресурсы. Режимы землепользования в системе особо охраняемых природных территорий и объектов. Лесные ресурсы РБ. Принципы управления лесным фондом. Минерально-сырьевые ресурсы и состояние недропользования РБ. Водные ресурсы РБ и их использование. Использование и воспроизводство промысловых ресурсов РБ. Устойчивое водопользование как фактор социально-экономического развития. Озеро Байкал. Экологическая ситуация РБ. Охрана сельскохозяйственных земель. Краткий анализ экологической ситуации РБ. Нарушенные земли. Загрязнение атмосферного воздуха РБ. Основные загрязнители г. Улан-Удэ.

Компетенции: владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16).

Общая трудоемкость: 5 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (3 семестр).



## **Технико-экономические и экологические основы производства регионов**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.20 в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Технико-экономические и экологические основы производства регионов», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Ландшафтоведение», «Техногенные системы и экологический риск».

Цели освоения дисциплины: сформировать понятия о факторах и формах размещения основных видов производств; познакомиться с направлениями научно - технического прогресса, традиционными и новыми технологиями важнейших отраслей производственной сферы; приобрести знания о технологических источниках экологических проблем и способах снижения экологической нагрузки на природную среду; познакомиться с современными системами организации производства.

Содержание дисциплины: Технико-эколого-экономические основы производства: основы промышленного производства; технологическая основа формирования отраслей, технология горного дела; топливно-энергетический комплекс; химический межотраслевой комплекс; металлургический межотраслевой комплекс; машиностроительный комплекс; агропромышленный комплекс; строительный комплекс.

Компетенции: владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (6 семестр).

## **Радиоэкология**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.21. в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Радиоэкология», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Охрана окружающей среды», «Экология человека», «Экологический мониторинг».

Цели освоения дисциплины: заложить основы радиоэкологической науки, изучить масштабы распространения радиоактивных элементов, включение техногенных радионуклидов в биосферных кругооборот, оценить масштабы радиационной опасности.

Содержание дисциплины: Радиационно-экологические характеристики: естественный радиационный фон Земли. Аномальные естественные и антропогенные территории повышенной радиоактивности: территории с повышенным космическим излучением, аварийное радиоактивное загрязнение среды. Техногенная радиоактивность среды и здоровье населения: содержание и варианты радиационного воздействия на организм человека; радионуклиды в продуктах питания. Радиационно-экологический контроль: радиационно-защитные мероприятия; нормы радиационной безопасности, принятые в России, и их оценка. Радиоактивная загрязненность территории России: радиоэкологические особенности территории Байкальского региона.

Компетенции: владение базовыми общепрофессиональными (общезоологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (5 семестр).

### **География и экология транспорта**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.22. в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «География и экология транспорта Сибири», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «География», «Ландшафтоведение».

Цели освоения дисциплины: ознакомление с одним из важных отраслей природопользования, каким является география и экология транспорта и усвоение роли и места транспорта в территориальной организации природопользования в целом и Сибири в частности.

Содержание дисциплины: География и экология транспорта. Предмет, задачи и структура географии и экологии транспорта. Основные понятия и показатели транспорта, особенности развития транспорта. Экономико – географические особенности формирования транспортной сети. Экологические проблемы транспортных узлов и пунктов. Основные географические факторы и особенности размещения видов транспорта. Макрорегиональные транспортные системы. Территориальные особенности функционирования транспортной системы. Географические условия формирования транспортно-экономических связей по регионам. Формирование и развитие транспорта

Азиатской России. Развитие транспорта Дальнего Востока в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Основные направления развития транспорта Байкальского региона как транзитно-пограничного экономического района. Развитие транспортной системы Республики Бурятия

Компетенции: владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (5 семестр).

### Ресурсоведение

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.23. в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Ресурсоведение», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Охрана природы», «Природные ресурсы Бурятии».

Цели освоения дисциплины: Изучение природно–потенциального ресурсного потенциала любой территории (район, город, регион, в целом страны) для обоснования оптимальной организации территории, повышения роли территории в пределах страны, а также в целом Российской Федерации в распределении производственных сил. Изучение интегральных и комплексных ресурсов для классификации по различным классификационным признакам. Освещение роли минеральных ресурсов в развитии территории и для обоснования различных областей хозяйствования. Определение альтернативных ресурсов в современной энергетике.

Содержание дисциплины: Природные ресурсы и их классификация. Минерально-сырьевые ресурсы. Топливо-энергетические ресурсы. Вторичные ресурсы. Почвенно-земельные ресурсы. Лесные ресурсы. Водные ресурсы. Рекреационные ресурсы. Человеческие и трудовые ресурсы. Материально-технические ресурсы (искусственный капитал).

Компетенции: владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16).

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ

Формы контроля: зачет (5 семестр).

## Региональное природопользование

### 1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.24. в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Региональное природопользование», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Основы природопользования».

Цели освоения дисциплины: освоение студентами основных положений организации регионального природопользования, стратегии и тактики осуществления природопользования в условиях рыночной экономики, получение ими достаточного комплекса представлений о роли и месте природопользования в общей системе человеческой деятельности. В ходе изучения курса студент должен знать основные понятия и термины, важнейшие концепции, методы и др.

Содержание дисциплины: Введение. Региональное природопользование. Эволюция понятия «природопользования» Ю. Куражковский, Н. Федоренко, Ю. Ефремов, Н. Реймерс, Родоман, Чепурных, Михайлов. Основные условия регионального природопользования, привязка различных характеристик взаимодействия процесса природопользования к конкретным свойствам территории и акватории. Содержание, объекты и субъекты регионального природопользования. Основное содержание процесса природопользования. Объект регионального природопользования – многокомпонентная природно-ресурсная среда. Субъекты регионального природопользования – территориальные социально-экономические системы. Природные системы – объекты регионального природопользования. Геосистемы различного уровня строения и организации как объекты и сферы регионального природопользования. Комплексный подход к оценке геосистем как основа планирования и территориального регулирования природопользования. Виды природных ресурсов. Формы добычи и использования. Территориальные природно-ресурсные системы. Виды оценок природных ресурсов. Классификация природных ресурсов – по происхождению, способности воспроизводства, размещения, по назначению. Формы добычи: без изъятия и с изъятием ресурсодержащих компонентов. По положению в геосистеме: поверхностные, подземные, подводные. Зависимость добычи и подготовки от их использования. Измерения, оценки и критерии регионального природопользования, методы измерений и оценок. Отраслевые системы регионального природопользования. Земельные ресурсы в системе природопользования. Землепользование. Лесные ресурсы - их функции. Лесохозяйственное производство.

Уровни лесопользования. Водные ресурсы в системе природопользования. Составные водного хозяйства: природный и социально-экономический блоки. Методы управления региональным природопользованием – основы и механизмы. Методы, их классификация – правовые, организационно-административные, финансово-экономические, нормативные. Нормы и правила регулирования природопользованием. Институционализм. Управление природопользованием за рубежом – сравнительный анализ. Концепция устойчивого развития. Сравнительная характеристика национальных стратегий устойчивого развития стран. Подходы к устойчивому развитию: экономический и социальный. Инструменты управления на примере стран Европы и США. Права собственности на природные ресурсы. Роль общественности в региональном природопользовании. Общественность и процесс природопользования. Международные экологические организации. Правовые основы деятельности общественных экологических организаций. Формы деятельности общественных организаций. Общественные экологические экспертизы.

Компетенции: владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: экзамен (7 семестр).

## **Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору**

### **Элективные курсы по физической культуре**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ДВ в качестве дисциплины по выбору. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Физическая культура и спорт».

Цели освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины: Элективные курсы по ФК и С 1 курс: легкая атлетика, футбол, баскетбол, конькобежный спорт; конькобежный спорт, лыжные гонки, волейбол, легкая атлетика. Элективные курсы по ФК и С 2 курс: легкая атлетика, футбол, баскетбол, конькобежный спорт; конькобежный спорт, лыжные гонки, волейбол, легкая атлетика. Элективные курсы по ФК и С 3 курс: легкая атлетика, футбол, баскетбол, конькобежный спорт.

Компетенции: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:* культурное, историческое наследие в области физической культуры; традиции в области физической культуры человека; сущность физической культуры в различных сферах жизни; ценностные ориентации в области физической культуры; знания об организме человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системе; о природных, социально-экономических факторах воздействующих на организм человека; о анатомических, морфологических, физиологических и биохимических функциях человека; о средствах физической культуры и спорта в управлении и совершенствовании функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности; единство нормативной правовой базы в области физической культуры и спорта на всей территории РФ; федеральные законы и иные нормативные правовые акты РФ, законы и иные нормативные правовые акты субъектов РФ, содержащие нормы, регулирующие отношения в области физической культуры и спорта; понятие здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие; взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни; здоровый образ жизни и его составляющие; влияние вредных привычек на организм человека; применение современных технологий, в том числе и биоуправления как способа отказа от вредных привычек; знание методов и средств физической культуры и спорта для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья; основы формирования двигательных действий в физической культуре; знание целей и задач общей физической подготовки и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; структуру подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая подготовка; зон и интенсивности физических нагрузок; структуры и направленности учебно-тренировочного занятия; знание современных популярных систем физических упражнений; понятия профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП), ее цели, задач и средств; методики подбора средств ППФП; форм и содержания самостоятельных занятий; границ интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста; содержания производственной физической культуры; особенностей выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов; влияния индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание

физической культуры специалистов, работающих на производстве; профессиональных факторов, оказывающих негативное воздействие на состояние здоровья специалиста избранного профиля.

*уметь:* анализировать, систематизировать различные социокультурные виды физической культуры и спорта; реализовывать духовные, физические качества в различных сферах жизнедеятельности человека; реализовывать потенциальные возможности в умениях, навыках физических способностях; подбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека; дозировать физические упражнения в зависимости от физической подготовленности организма; оценивать функциональное состояние организма с помощью двигательных тестов и расчетных индексов; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; применять методы отказа от вредных привычек; использовать различные системы физических упражнений в формировании здорового образа жизни; применять принципы, средства и методы физического воспитания; подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий; оценивать уровень развития основных физических качеств с помощью двигательных тестов и шкал оценок; использовать средства физической культуры и спорта для формирования психических качеств личности; использовать средства физической культуры для общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья; использовать средства профессионально-прикладной физической подготовки для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; использовать методы и средства физической культуры и спорта в рабочее и свободное время; использовать средства и методы профилактики травматизма на производстве.

*владеть:* знаниями и навыками здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья; различными системами физических упражнений; методическими принципами физического воспитания, методами и средствами физической культуры; средствами освоения основных двигательных действий; основами общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья; основами профессионально-прикладной физической подготовки, основами методики самостоятельных занятий и может осуществлять самоконтроль за

состоянием своего организма.

Общая трудоемкость: 10 ЗЕТ.

Форма контроля: зачет (1,2,3,4,5 семестр).

## **Право, правовые основы охраны природы и природопользования**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ДВ.1.1. в качестве дисциплины по выбору. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Право, правовые основы охраны природы и природопользования» относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Охрана окружающей среды».

Цели освоения дисциплины: изучить основы экологического права, нормативно-правовые аспекты охраны природы и рационального природопользования.

Содержание дисциплины: Понятие, содержание, источники экологического права. Экологическое право как развивающаяся отрасль Российского права. Экологические системы как объект правового регулирования. Современные концепции взаимоотношения общества к природе. Источники (формы) экологического права. Экологические права и обязанности граждан и общественных объединений. Правовой статус субъектов экологических правоотношений. Правовые формы использования природных ресурсов. Право природопользования и его виды. Право собственности и иные виды прав на природные ресурсы. Организационно-правовые формы охраны окружающей среды. Государственное управление в сфере охраны окружающей среды, Функции государственного управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды. Правовые основы экономического регулирования в сфере охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Охрана окружающей среды, обеспечение экологической безопасности человека и других объектов в хозяйственной и иных сферах деятельности. Экологические требования при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, зданий, строений, сооружений и иных объектов; Правовое регулирование обращения с отходами, опасными и озоноразрушающими веществами. Правовые меры охраны окружающей среды от вредных физических воздействий; Правовая охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности в городах и иных поселениях. Правовой режим охраны отдельных объектов окружающей природной среды. Правовой режим особо охраняемых природных территорий и объектов и экологически неблагоприятных территорий;



Правовой режим землепользования; Правовой режим недропользования; Правовой режим водопользования. Правовой режим лесопользования; Правовой режим пользования животным миром; Правовая охрана атмосферного воздуха. Правовой режим использования охраны природных ресурсов континентального шельфа Российской Федерации. Международно- правовая охрана окружающей природной среды. Правовое регулирование охраны окружающей среды в международном праве. Правовое регулирование экологических отношений в зарубежных странах.

Компетенции: владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6).

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

*Знать:* историю развития экологического права; современное природоохранное законодательство; основные законы по охране природы; права и обязанности граждан по использованию ресурсов природы; перспективы развития экологического права;

*Уметь:* оценивать последствия причиняемого вреда природе; использовать знания в области природоохранного права в своей профессиональной деятельности; пользоваться основными нормативно-правовыми документами; использовать разнообразные источники информации для получения правовых знаний;

*Владеть:* навыками проведения экологического контроля, экологической экспертизы; методами экологического нормирования и стандартизации; приемами правовой оценки воздействий на природу; способностью работать с юридическими справочниками, кодексами.

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (3 семестр).

## **Политология**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ДВ.1.2. в качестве дисциплины по выбору. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Политология» относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

Цели освоения дисциплины: овладение теоретическими и эмпирическими методами анализа политических отношений и политических процессов на региональном уровне, получение первичных навыков сбора и анализа информации в этой области;

формирование знаний о развитии и становлении химических наук в тесной связи с исторической обстановкой, вызвавшей научные исследования, обусловленной их практическими результатами, о вкладе великих ученых и практиков в создание основ рационального развития современной науки.

Содержание дисциплины: Введение. Политология как наука. Современная политическая система общества и принципы ее функционирования: политическая система общества; гражданское общество и правовое государство; политические партии и партийные системы; политическая власть; политическое лидерство, политическая элита; политические режимы; избирательные системы

Компетенции: способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (3 семестр).

## **Педагогика и психология**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ДВ.2.1. в качестве дисциплины по выбору. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Педагогика и психология» относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

Цели освоения дисциплины: повышение общей и психолого-педагогической культуры; формирование целостного представления о психологических особенностях человека как факторах успешности его деятельности; умение самостоятельно мыслить и предвидеть последствия собственных действий; самостоятельно учиться и адекватно оценивать свои возможности; самостоятельно находить оптимальные пути достижения цели и преодоления жизненных трудностей.

Содержание дисциплины: Психология: психология как наука, психика и организм; психология личности, общее и индивидуальное в психике человека; психические процессы; психология общения. Педагогика: педагогика как наука; образование как социокультурный феномен и общечеловеческая ценность; образование как педагогический процесс. Теоретические и методические основы воспитания; основы управления образовательными системами.

Компетенции: способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (4 семестр).

### **Русский язык и культура речи**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ДВ.2.2. в качестве дисциплины по выбору. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Политические отношения в регионе» относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

Цели освоения дисциплины: формирование и развитие языковой личности на основе знаний русского языка как единства взаимосвязанных сторон системы и функционирования его законов в коммуникативном воздействии; овладение нормами литературного языка, знаниями риторики – этики и эстетики речевого поведения и общения.

Содержание дисциплины: Культура речи. Основные понятия курса. Понятие современного русского литературного языка. Нормы современного русского литературного языка. Функциональные стили русского языка. Ораторская речь.

Компетенции: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (4 семестр).

### **Методы изучения природных соединений**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.3.1. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Методы изучения природных соединений» относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Физико-химические методы исследования загрязняющих веществ в объектах окружающей среды», «Анализ объектов окружающей среды».

Цели освоения дисциплины: Курс «Методы изучения природных соединений» дает основу знаний о современных физических и физико-химических методах исследований химических соединений природного происхождения, различных смесей, а также методах

выделения и очистки различных биологически активных соединений. Рассматриваются физическая сущность методов, наиболее эффективное использование конкретных методов для получения информации о составе, структуре и свойствах изучаемых веществ.

Содержание дисциплины: Состав и основы строения органического вещества живой материи. Введение. Состав и основы строения органического вещества живой материи. Основные сведения о методах разделения и концентрирования компонентов смесей. Хроматография. Инструментальные физико-химические методы установления структуры и свойств природных соединений. Методы детекции биополимеров. Основы молекулярной биотехнологии.

Компетенции: владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-20).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (8 семестр).

### **Математические методы в природопользовании**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ДВ.3.2. в качестве дисциплины по выбору. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Математические методы в природопользовании» относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Математика», «Основы природопользования», «Информатика, ГИС в природопользовании».

Цели освоения дисциплины: научить студентов применять математические методы при анализе экологических и природных процессов и явлений.

Содержание дисциплины: Простейшая математическая обработка данных: общие представления о системах и системологии; основные положения теории вероятностей; одномерный статистический анализ. Виды статистического анализа данных: корреляционный анализ; регрессионный анализ; прогнозирование на основе временных рядов.

Компетенции: владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию (ОПК-1).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (8 семестр).

### **Геоэкологические проблемы водоснабжения**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.1 «Геоэкологические проблемы водоснабжения» входит в вариативную часть Блока 1 "Дисциплины и модули" как дисциплина по выбору. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Геоэкологические проблемы водоснабжения» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Учение о гидросфере», «Геохимия».

Цели освоения дисциплины: формирование целостного представления о геоэкологических проблемах водоснабжения.

Содержание дисциплины: Экологические проблемы водоснабжения: основные категории потребителей; природные источники воды и их использование; источники водоснабжения. Физические и химические показатели воды: показатели качества воды; влияние хозяйственной деятельности на источники водоснабжения. Водоснабжение населенных мест: основы водоснабжения населенных мест; удельные расходы и нормы потребления.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (7 семестр).

### **Физико-химические методы исследования в геоэкологии**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.4.2. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Физико-химические методы исследования в геоэкологии», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Пробоотбор и пробоподготовка к анализу объектов окружающей среды»,

«Аналитическая химия».

Цели освоения дисциплины: Сформировать современное представление об основных принципах физико-химических методов исследования; сформировать виды профессиональной деятельности, связанной с использованием естественнонаучного эксперимента на основе физических методов исследования.

Содержание дисциплины: Спектральные (оптические) методы анализа: теоретические основы абсорбционной спектроскопии, молекулярная спектрофотометрия; атомно-абсорбционный спектральный анализ. Электрохимические методы анализа: электрохимические реакции, электропроводность, равновесные электрохимические системы; потенциометрия и потенциометрическое титрование; кондуктометрия и кондуктометрическое титрование. Хроматографические методы анализа: основные понятия и термины хроматографии. Электрохимические методы анализа: кондуктометрия и кондуктометрическое титрование. Хроматографические методы анализа: основные понятия и термины хроматографии.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (7 семестр).

### **Экология водных систем**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.5.1. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экология водных систем», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Учение о гидросфере», «Гидрохимия».

Цели освоения дисциплины: основной целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с современными подходами и методами химико-экологических исследований природных вод в их естественном и нарушенном состоянии.

Содержание дисциплины: Гидрохимия как наука. Краткий исторический очерк. Современное состояние и задачи гидрохимических исследований, определения, основные понятия. Закономерности протекания химических процессов в воде. Происхождение подземных вод и их распространение. Гидрология и гидрохимия подземных вод. Классификации подземных вод. Грунтовые воды. Напорные (артезианские) воды. Минеральные воды. Зональность подземных вод. Состав воды. Вода как растворитель. Растворимость твердых веществ, газов. Законы Рауля и Вант-Гоффа. Химический состав природных вод. Особенности химического состава подземных вод. Природная вода как многокомпонентный раствор. Концентрация растворов и способы ее выражения. Главные ионы в водах и их происхождение. рН воды. Растворенные газы, биогенные вещества, органические вещества. Микрокомпоненты (микроэлементы) и их значение. Грунтовые воды. Артезианские (напорные) воды. Минеральные воды: классификация по минерализации, газовому и солевому составу, физическим параметрам, наличию специфических компонентов. Бальнеологические группы минеральных вод. Формирование химического состава природных вод. Классификация по минерализации, химическому составу. Наименование вод. Представление результатов химического анализа вод. Формула Курлова. Графическое изображение химического состава вод. Классификация состава природных вод. Классификация по минерализации, химическому составу. Наименование вод. Представление результатов химического анализа вод. Формула Курлова. Графическое изображение химического состава вод. Общая и региональная гидрохимия. Гидрохимия рек: формирование гидрохимического состава вод на водосборе, неоднородность химического состава воды в реках, сток растворенных веществ. Гидрохимия атмосферных осадков: происхождение и формирование химического состава. Гидрохимия озер: гидрохимические характеристики озер, основные особенности гидрохимических и гидробиологических условий озер, зональность озерных вод. Химический состав пресных озер. Химический состав солоноватых и соляных озер. Гидрохимические особенности водных объектов Байкальского региона. Гидрохимия озера Байкал. Солоноватые и соленые озера региона. Особенности распространения и гидрохимия минеральных вод региона. Проведение гидрохимических исследований у водного объекта. Техника безопасности при выполнении гидрохимических работ. Обобщение материалов гидрохимических работ.

Компетенции: владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (6 семестр).

## Физико-химические методы исследования

### 1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.5.2. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Физико-химические методы исследования», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Химия», «Физика», «Анализ объектов окружающей среды».

Цель освоения дисциплины: формирование у будущих специалистов экологов знаний о природосберегающих технологиях в промышленности, обоснованию решений для обеспечения экологической безопасности промышленных производств.

Компетенции: владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8).

Содержание дисциплины: Спектральные (оптические) методы анализа: теоретические основы абсорбционной спектроскопии, молекулярная спектрофотометрия; атомно-абсорбционный спектральный анализ. Электрохимические методы анализа: электрохимические реакции, электропроводность, равновесные электрохимические системы; потенциометрия и потенциометрическое титрование; кондуктометрия и кондуктометрическое титрование. Хроматографические методы анализа: основные понятия и термины хроматографии. Электрохимические методы анализа: кондуктометрия и кондуктометрическое титрование. Хроматографические методы анализа: основные понятия и термины хроматографии.

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (6 семестр).

## Минеральные воды Байкальского региона

### 1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.6.1. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Минеральные воды Байкальского региона» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Учение о гидросфере».

Цели освоения дисциплины: изучить состав, строение, роль и значение



минеральных вод, а также рассмотреть особенности размещения поверхностных и подземных вод, динамику и основные гидрологические процессы и явления;

Содержание дисциплины: Гидрохимия как наука: современное состояние и задачи гидрохимических исследований. Закономерности протекания химических процессов в воде: гидрология и гидрохимия подземных вод. Химический состав природных вод: особенности химического состава подземных вод. Формирование химического состава природных вод региона: факторы, определяющие формирование химического состава природных вод Байкальского региона. Классификация состава природных вод Байкальского региона. Общая и региональная гидрохимия: региональные аспекты гидрохимии водных объектов, практические гидрохимические исследования на водных объектах.

Компетенции: владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (2 семестр).

### **Аналитическая химия**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.6.2. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Аналитическая химия», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Химия».

Цели освоения дисциплины: овладение теоретическими основами современной аналитической химии, различными ее методами, понимание особенностей аналитических реакций, методов определения и разделения веществ, анализа реальных объектов, а также способов оценки результатов анализа.

Содержание дисциплины: Классические методы химического анализа: введение в аналитическую химию; химические реакции как основа процесса анализа; кислотно-основное равновесие, титриметрические методы анализа, кислотно-основное титрование; реакции комплексообразования; реакции окисления-восстановления в химических системах. Методы разделения и концентрирования: экстракция; хроматография. Инструментальные методы анализа: введение в спектроскопические методы анализа; введение в электрохимические методы анализа.

Компетенции: владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и

биологических основ в экологии и природопользования; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (2 семестр).

### **Методы очистки сточных вод**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.7.1. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Методы очистки сточных вод» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Учение о гидросфере», «Минеральные воды Байкальского региона».

Цели освоения дисциплины: научить будущих специалистов рациональному использованию и охране водных ресурсов.

Содержание дисциплины: Сточные воды. Виды и источники образования. Санитарная охрана водоемов. Современное состояние водного законодательства, органы госнадзора. Санитарные условия спуска сточных вод в водоемы. Основные показатели качества воды водоисточников. Формирование и изменение состава природных вод. Эвтрофикация водоемов. Самоочищение водоемов. Классификация примесей природных вод. Классификация сточных вод и примесей по физическим, химическим, биологическим признакам. Классификация сточных вод и примесей как физико- химической системы по фазово-дисперсному состоянию. Классификация методов удаления примесей воды. Нормативные требования к очищенным сточным водам. Контроль бытовых и промышленных сточных вод. Основные характеристики и методы анализа. Санитарные условия спуска сточных вод в водные объекты. Понятие предельно допустимой концентрации загрязняющего вещества в природных водах. Виды водопользования. Санитарно-гигиенические нормативы. Понятие лимитирующего показателя вредности, его взаимосвязь с ПДК. Эффект суммации. Рассеивание и разбавление сточных вод. Формула смешения сточных вод с природными. Факторы, влияющие на разбавление сточных вод. Принципы создания оборотного водоснабжения. Принципы создания оборотного

водоснабжения. Создание замкнутых производственных циклов, замкнутых систем промышленного водоснабжения. Замыкание водооборота в производстве: основные пути и проблемы. Механические методы очистки сточных вод. Удаление грубодисперсных примесей. Общая классификация и характеристика методов удаления взвешенных веществ. Процеживание. Решетки и барабанные фильтры. Отстаивание. Кинетика осаждения полидисперсных суспензий. Виды отстойников. Фильтрование. Виды фильтров. Флотация. Гидрофобность и гидрофильность частиц. Флотокомплексы. Виды флотации. Классификация реагентов по типу их взаимодействия с извлекаемым ионом. Технологии, оборудование. Физико-химические методы очистки сточных вод. Биологические методы очистки сточных вод. Водоподготовка. Методы очистки питьевых вод. Утилизация осадков сточных вод.

Компетенции: владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 1 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (4 семестр)

### **Методы инструментального анализа загрязняющих веществ**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.7.2. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Методы инструментального анализа загрязняющих веществ» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Химия», «Химические основы экологии».

Цели освоения дисциплины: знакомство с теоретическими основами инструментальных методов исследования загрязняющих веществ, возможностями их практического использования, преимуществами и недостатками.

Содержание дисциплины: Оптические методы анализа. Спектрофотометрическое определение содержания меди в природной воде. Общий принцип метода. Классификация

оптических методов анализа. Техника измерения оптической плотности. Источники излучения. Фотоколориметры и спектрофотометры. Светофильтры, кюветы и растворы сравнения. Определение содержания элемента по данным оптических измерений. Атомно-абсорбционный спектральный анализ. Принципиальная схема атомно-абсорбционного спектрометра КВАНТ.Z.. Общая характеристика метода атомно-абсорбционной спектрометрии. Способы атомизации. Источники излучения. Спектральные и физико-химические помехи. Практическое применение атомно-абсорбционной спектрометрии. Определение содержания Cu, Zn, Pb, Cd в пробах природной воды методом атомно-абсорбционной спектрометрии. Электрохимические методы анализа. Потенциометрическое определение общего содержания железа в природной воде. Классификация электрохимических методов анализа. Электродный потенциал. Схема установки для потенциометрических измерений. Прямая потенциометрия. Потенциометрическое титрование. Практическое применение потенциометрии. Хроматографические методы анализа. Общие принципы устройства жидкостных хроматографов. Хроматограф «Милихром» и его возможности, схема хроматографа, назначение основных узлов: колонка, насос, детектор (источник излучения, диспергирующая система, кюветное отделение). Сущность метода высокоэффективной жидкостной хроматографии. Принципиальная схема хроматографа. Применение высокоэффективной жидкостной хроматографии для анализа объектов окружающей среды.

Компетенции: владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 1 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (4 семестр).

### **Геоэкология Забайкалья**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в базовую часть Блок Б 1 «Дисциплины (модули)» как

дисциплина по выбору Б1.В.ДВ.8.1. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Геоэкология Забайкалья», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Природные ресурсы Бурятии».

Цели освоения дисциплины: ознакомить с основными проблемами современной геоэкологии, сформировать представление о единой экосфере, т.е. о взаимосвязях атмосферы, гидросферы, биосферы и литосферы на фоне их интеграции с обществом.

Содержание дисциплины: Природные компоненты Забайкалья и прилегающих территорий. Эколого-географическое положение Забайкалья. Физико-географическое положение Забайкалья и прилегающих территорий. Анализ ландшафтно-географического положения, систем аazonальной и зональной дифференциации географической оболочки по отношению к структурным элементам (компонентам и комплексам) ландшафтной оболочки. Геоэкологические проблемы отраслей хозяйства Забайкалья. Характеристика и геоэкологические аспекты ведения сельского хозяйства Забайкалья. Характеристика и геоэкологические аспекты промышленности. Характеристика и геоэкологические проблемы лесного хозяйства Забайкалья. Характеристика и геоэкологические проблемы водного хозяйства Забайкалья. Особо охраняемые природные территории как зоны экологического равновесия Забайкалья.

Компетенции: владение базовыми общепрофессиональными (общезэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (5 семестр).

### **Эколого-экономические основы природопользования**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.8.2. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Эколого-экономические основы природопользования» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Основы природопользования», «Экономика природопользования».

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина по выбору

Цели освоения дисциплины: познание закономерностей строения, динамики и развития географической оболочки с целью оптимизации и явлениями, обеспечения устойчивого развития земной системы. В ходе изучения особое внимание уделено

уяснению студентами экологических проблем земельных ресурсов, формированию земельного кадастра и мониторинга земель, земельных отношений и земельного строя, а также экономической оценке земельных ресурсов.

Содержание дисциплины: Региональное природопользование: научные основы регионального природопользования; управление природопользованием; ресурсное природопользование; отраслевое природопользование. Территориальное природопользование: природные и техногенные катастрофы в природопользовании; региональные проблемы; проблемы природопользования в РФ и в РБ; сценарии и тренды природопользования.

Компетенции: владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (5 семестр).

### **Экологические проблемы недропользования в Байкальском регионе**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.8.2. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экологические проблемы недропользования в Байкальском регионе» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Геология», «Природные ресурсы Бурятии», «Ресурсоведение».

Цели освоения дисциплины: формирование и развитие знаний и умений по основам недропользования, глобальным проблемам, возникающим в процессе недропользования, его оптимизации, исходя из специфики производства, региональных особенностей территории.

Содержание дисциплины: Введение: Байкальский регион на карте России; минеральные ресурсы; классификация минеральных ресурсов. Природные предпосылки недропользования в Байкальском регионе; особенности геологии Байкальского региона; общая характеристика минеральных ресурсов Байкальского региона; современное состояние ресурсной базы. Техничко-экономические особенности разработки минеральных ресурсов в БР: методы добычи минерального сырья; применение различных методов добычи сырья в Бурятии; актуальные проблемы добычи минерального сырья в Байкальском регионе. Воздействие разработок на окружающую среду: воздействие добычи открытым способом на окружающую среду; шахтный способ добычи и его

применение в Байкальском регионе; экологически "грязные" способы добычи минерального сырья и экологические риски. Экологические проблемы Байкальского региона: проблема карьеров и отвалов; проблемы загрязнения различных природных сред; рекультивация. Перспективы развития недропользования в Байкальском регионе: перспективы освоения месторождений; комплексное использование сырья Практическое занятие; "Байкальский фактор" в недропользовании.

Компетенции: способность решать глобальные и региональные геологические проблемы (ПК-17).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (8 семестр).

### **Зарубежный опыт природопользования и ресурсосбережения**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ДВ.9.2. в качестве дисциплины по выбору. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Зарубежный опыт природопользования и ресурсосбережения», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Ресурсоведение», «Основы природопользования».

Цели освоения дисциплины: ознакомиться с зарубежным с опытом использования природных ресурсов для формирования устойчивой природоохранной позиции обучающихся.

Содержание дисциплины: Введение. Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Нормирование. Современное экологическое и производственно-хозяйственное нормирование. Предельно допустимое количество сжигаемого топлива. Природные ресурсы. Виды ресурсов. Современное потребление разных видов ресурсов. Современные теории истощения природных ресурсов. Классификация эффектов воздействия на окружающую среду. Энергосбережение. Виды, методы и способы энергосбережения. Внедрение энергосберегающих технологий в РФ. Зарубежный опыт. Ресурсосбережение. Виды, методы и способы ресурсосбережения. Внедрение ресурсосберегающих технологий в РФ. Зарубежный опыт. Экологическая безопасность. Применение информационных технологий для оценки экологической безопасности. Принятие экологически безопасных решений на стадии проектирования промышленного объекта. Анализ жизненного цикла. Анализ жизненного цикла. Методология АЖЦ в странах Западной Европы, США и Канаде. Международные стандарты. Потери природных компонентов по ресурсному циклу.

Компетенции: способность излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-19).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (8 семестр).

### **Экологическая стандартизация, аудит и сертификация**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.8. в качестве обязательной дисциплины. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экологическая стандартизация, аудит и сертификация», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Стандартизация, метрология и сертификация», «Оценка воздействия на окружающую среду».

Цели освоения дисциплины: приобретение знаний, умений и навыков работы с нормативными документами с целью последующего их применения для решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины: Сущность и функции сертификации, аудита и стандартизации в оценке и управлении качеством продукции, услуг и работ. Основные понятия и термины в области стандартизации. Комплексная стандартизация в области охраны окружающей среды. Понятие сертификации. Цели, виды и задачи сертификации. Система сертификации по экологическим требованиям. Системы управления окружающей средой. Основные понятия в области экологического аудита, цели и задачи. Виды экологического аудита.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владение методами химического анализа, владение знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владение навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен



*знать:*

- базовые понятия и структуру стандартов качества окружающей среды;
- принципы нормирования качества окружающей среды, определяющие ее экологическую безопасность;
- основные показатели стандартов качества атмосферного воздуха, поверхностных вод, почв, биоты и др., определяющие их экологическую безопасность;
- методику определения состояния напряженности окружающей среды на основе использования стандартов качества окружающей среды при экологическом

обосновании

различных вариантов хозяйственной деятельности;

- принципы и сущность экологической стандартизации, аудита и сертификации.

*уметь:*

- самостоятельно проводить покомпонентную и интегральную оценку состояния качества окружающей среды и определять факторы, ограничивающие ее

использование

для конкретных видов хозяйственной деятельности и идентифицирующие безопасные

условия жизнедеятельности для человека;

*владеть:* принципами и навыками экологического аудита для разработки нормативных документов на предприятиях и организациях.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ

Формы контроля: зачет (6 семестр).

## **Геохимия ландшафтов Байкальского региона**

### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.10.2. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Геохимия ландшафтов Байкальского региона», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «География», «Ландшафтоведение», «Природные ресурсы Бурятии».

Цели освоения дисциплины: ознакомить с основными проблемами современной геохимии ландшафта, сформировать представление о химических взаимосвязях атмосферы, гидросферы, биосферы и литосферы на фоне их интеграции с обществом.

Содержание дисциплины: Методология геохимии ландшафта: предмет геохимии ландшафта и история этого направления. Кларки и миграции: средний химический состав

земной коры и химический состав ландшафта; биогенная миграция; механическая миграция; физико-химическая миграция; техногенная миграция. Геохимия мерзлотных ландшафтов: многолетняя мерзлота – мощный геохимический фактор. Геохимия ландшафта, палеоэкология человека и этногенез: геохимия ландшафта – среда обитания человека.

Компетенции: владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18).

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ

Формы контроля: зачет (6 семестр).

### **Рекреационное ресурсоведение**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.11.1. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Рекреационное ресурсоведение» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Ресурсоведение», «Природные ресурсы Бурятии».

Цели освоения дисциплины: сформировать у студентов знание основных рекреационных ресурсов, их классификации, отрасли использования и проблемы использования.

Содержание дисциплины: Введение в рекреационное ресурсоведение: рекреационное ресурсоведение, цели, задачи; периоды становления рекреационного ресурсоведения. Характеристика природных рекреационных ресурсов и учреждений. Оценка рекреационных ресурсов. Рекреационное районирование территории. Погодные условия для рекреации и туризма. Водные ресурсы и рекреация. Рекреационные ресурсы Байкальского региона (на примере Республики Бурятия).

Компетенции: владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16).

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ

Формы контроля: зачет (7 семестр).

### **Туристско-рекреационный потенциал Байкальского региона**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору

учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.11.2. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Туристско-рекреационный потенциал Байкальского региона» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Мировое природное наследие», «Ресурсоведение», «Природные ресурсы Бурятии».

Цели освоения дисциплины: знакомство с туристско-рекреационным потенциалом территории в пределах Байкальского региона и возможностями его реализации.

Содержание дисциплины: Туристское ресурсоведение: теоретические основы туристского ресурсоведения; туристский потенциал территории. Туристско-рекреационный потенциал Байкальского региона: природные туристско-рекреационные ресурсы; культурно-исторические туристско-рекреационные ресурсы; социально-экономическое и политическое положение в регионе, материально-техническая база рекреации и туризма; экологические проблемы туризма Байкальского региона.

Компетенции: владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-16).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (7 семестр).

### **Химическая экспертиза и рациональное природопользование**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.12.1. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Химическая экспертиза и рациональное природопользование», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Основы природопользования», «Экологическая стандартизация, аудит и сертификация», «Оценка воздействия на окружающую среду».

Цели освоения дисциплины: дать студентам необходимые знания о ресурсном, отраслевом и территориальном природопользовании; сформировать у студентов понятие о качестве природной среды как среды обитания; ознакомление студентов с экологическим нормированием, основными элементами системы управления охраной окружающей природной среды, мониторингом и средствами контроля ее качества, экологической экспертизой, формирование навыков расчета производственно-хозяйственных нормативов качества окружающей среды.

Содержание дисциплины: Характерные особенности объектов окружающей среды.

Современные инструментальные методы элементного и вещественного анализа объектов окружающей среды. Анализ реальных объектов. Природопользование в системе взаимодействия общества и природы. Эколого-географические основы природопользования. Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал территории, его использование. Природопользование в основных отраслях хозяйственной деятельности. Антропогенное воздействие. Показатели природоёмкости и экологичности производства. Основные виды отходов природопользования, методы их переработки; вторичные сырьевые и энергетические ресурсы. Защита атмосферы от промышленных выбросов. Основные методы очистки сточных вод. Инженерная защита окружающей среды. Экологический паспорт предприятия. Управление природопользованием. Система экономического регулирования природопользования и природоохранной деятельности в России и развитых странах. Международное сотрудничество в природоохранной деятельности.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (8 семестр).

### **Идентификация экотоксикантов**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ДВ.11.2. в качестве дисциплины по выбору. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Идентификация экотоксикантов», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Аналитическая химия», «Физико-химические методы исследования в геоэкологии».

Цели освоения дисциплины: расширение знаний студентов о действии вредных химических веществ, находящихся в окружающей среде, на живые организмы и познакомить студентов с основными современными методами идентификации экотоксикантов.

Содержание дисциплины: Введение. Нормативно-техническое и методическое обеспечение, правовая регламентация эколого-аналитического контроля экотоксикантов. Нормативно-техническое и методическое обеспечение, правовая регламентация эколого-аналитического контроля экотоксикантов. Классификация экотоксикантов: физико-химические свойства и распространение в природных средах. Особенности идентификации экотоксикантов в природных средах: экотоксиканты в атмосфере, поверхностных и подземных водоисточниках, почве. Общие вопросы аналитической химии экотоксикантов: особенности анализа следовых количеств загрязняющих веществ. Методы отбора проб экотоксикантов: особенности отбора проб природных объектов для идентификации экотоксикантов. Методы подготовки проб к анализу: хранение и предварительная подготовка проб, концентрирование и разделение как стадии пробоподготовки. Методы определения экотоксикантов: физико-химические, ферментативные и иммунохимические методы определения экотоксикантов.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ

Формы контроля: зачет (8 семестр).

### **Особо охраняемые природные территории Байкальского региона**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.13.1. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Особо охраняемые природные территории Байкальского региона» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Охрана природы», «Байкаловедение».

Цели освоения дисциплины: изучение роли особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Байкальского региона и в мире в сохранении биоразнообразия, их классификацией и экологическими функциями.

Содержание дисциплины: Введение. Значение дисциплины. Правовое регулирование особо охраняемых природных территорий. Категории особо охраняемых природных территорий: государственные природные заповедники. Национальные и природные парки. Государственные природные заказники и памятники природы. Лечебно-оздоровительные местности и курорты; дендрологические парки и ботанические сады. Порядок организации особо охраняемых природных территорий. Режим природопользования на особо охраняемых природных территориях.

Компетенции: владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (8 семестр).

### **Экономическая ценность природных ресурсов и благ**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ДВ.13.2 в качестве дисциплины по выбору. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экономическая ценность природных ресурсов и благ», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Экономика природопользования».

Цели освоения дисциплины формирование у студентов целостного подхода к определению экономической ценности природных ресурсов и благ.

Содержание дисциплины: Предмет и задачи курса. Глобальная экологическая проблема. Взаимосвязь здоровья населения с окружающей средой. Методические вопросы экономической оценки природных ресурсов и ущербов от загрязнения окружающей среды и их влияния на здоровье человека. Состояние нормативно-методического обеспечения оценки ущерба окружающей природной среде в России и за рубежом. Земельный фонд как природный базис агропроизводства, экологические проблемы сельского хозяйства. Экономическая оценка ущерба от загрязнения земель. Строение и состав атмосферы. Факторы, источники и причины загрязнения воздуха. Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха. Влияние состояния атмосферы на здоровье населения. Источники и масштабы загрязнения гидросферы Глобальная проблема загрязнения Мирового океана. Проблема загрязнения оз. Байкал. Экономическая оценка ущерба от загрязнения водоемов. Качество воды и здоровье населения. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды физическими факторами. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды биоресурсам: национальное богатство

как основа устойчивого развития.

Компетенции: владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (6 семестр).

### **Международное сотрудничество в области экологии**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.14.1. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Международное сотрудничество в области экологии», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Охрана окружающей среды», «Мировое природное наследие».

Цели освоения дисциплины: получение представления о законодательной базе и основных принципах международного сотрудничества, международных конвенциях и соглашениях в области охраны окружающей среды и природных ресурсов.

Содержание дисциплины: Введение. Глобальные изменения окружающей среды и роль в них естественных, социальных, экономических и политических факторов. Необходимость международного сотрудничества: глобальные экологические проблемы. Международные экологические организации: международные организации в международно-правовом механизме охраны окружающей среды.

Компетенции: владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способность излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-19).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

Форма контроля: зачет (8 семестр).

### **Экологическое проектирование развития территорий**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина входит в вариативную часть как дисциплина по выбору учебного плана (Блок Б1) Б1.В.ДВ.14.2. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экологическое проектирование территорий» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Охрана

природы».

Цели освоения дисциплины: изучение порядка экологического сопровождения проектов хозяйственной деятельности, включающего экологическое обоснование проектов, экологическую экспертизу проектов и современную государственную экспертизу проектов в рамках государственно-правового механизма управления качеством окружающей среды и рационального природопользования.

Содержание дисциплины: Введение. Региональная экологическая политика. Предмет и объект РЭП. Критерии и принципы региональной экологической политики. Роль региональных факторов размещения. Кластеры в региональном развитии. Регион и районирование в региональной экономике Практическое занятие. Регион и районирование в региональной экономике Закономерности в размещении экономических, социальных и природных объектов. Оценочные показатели размещения производительных сил и социально-экономического развития регионов. Оценочные показатели размещения производительных сил и социально-экономического развития регионов.

Компетенции: владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способность излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-19).

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ

Формы контроля: зачет (8 семестр).

### **ФТД.1 Основы информационной культуры**

#### **1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Данная дисциплина является факультативом ФТД.1. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Основы информационной культуры» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Информатика, ГИС в природопользовании».

Цели освоения дисциплины: Основной целью дисциплины являются формирование у студентов информационно-библиографической компетентности, т. е. умений работы с электронным каталогом, составления библиографии, способности ориентироваться в информационно-библиотечном пространстве, коммуникативной компетенции, готовности использовать данные навыки в учебной, научной и профессиональной деятельности, воспитания информационно-библиографической культуры, познавательных интересов.

Содержание дисциплины: Введение в дисциплину. Документ как источник информации. Библиография. Система научно-технической информации в Российской



Федерации Понятие "информационная культура". Документ, виды документов: опубликованные и неопубликованные; первичные и вторичные. Система ГСНТИ: ведущие информационные центры и крупнейшие библиотеки. Библиография, виды библиографии. Дифференциация библиографических документов. Самостоятельная работа с изданиями ИНИОН, РКП, ВИНТИ, РЖ и т. д. Библиографическое описание. Библиографические ссылки. Библиографическое оформление результатов информационного поиска: список использованной литературы, библиографические ссылки. Библиографическое описание документов. СИБИБ (ГОСТы по библиогр. описанию) в Российской Федерации. Методика описания документов. Формирование списка литературы. Библиографические ссылки: виды, использование. Библиографическое описание монографий, диссертаций, электронных ресурсов и т. д. Информационные технологии в НИР. Электронные ресурсы для поиска информации. Электронные библиотеки. Электронные базы данных. Методика поиска информации с помощью электронных ресурсов. Электронные библиотеки. Электронные базы данных. Технология поиска информации в зарубежных и отечественных электронных ресурсах. Электронные ресурсы НБ БГУ. Регистрация в ЭБД, подбор литературы из ЭБ, Работа с электронными ресурсами.

Компетенции: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9)

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ

Формы контроля: зачет (3 семестр).