

**05.03.06 Экология и природопользования**  
**Очная форма обучения, 2019 год набора**  
**Аннотации рабочих программ дисциплин**

**Б1.Б.01 Иностранный язык**

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.01. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения данной дисциплины в среднем общеобразовательном учреждении.

Цель освоения дисциплины. Цель – формирование межкультурной коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в бытовой, социально-культурной сферах жизнедеятельности и в области профессионально-ориентированного общения.

Краткое содержание дисциплины. Основы произносительной стороны речи: буквы и буквосочетания, специфика артикуляции иноязычных звуков и их произношения. Лексика в объеме 1800-2500 единиц активного и пассивного лексического минимума общего и терминологического характера для применения в рецептивных и продуктивных видах речевой деятельности в рамках изученной тематики; понятие дифференциации лексики по сферам применения. Грамматические конструкции, обеспечивающие коммуникацию при письменном и устном общении в рамках изучаемых тем: To be, including question+negatives. Pronouns: simple, personal. Adjectives: common and demonstrative. Possessive adjectives. Present simple. Adverbs of frequency. Comparatives and superlatives. Going to. How much/how many. Modals: can/can't/could/couldn't. Past Simple. Prepositions of place Prepositions of time, including in/on/at. Present continuous. There is/are. Verb + ing: like/hate/love. Article. Adverbial phrases of time, place and frequency. Adverbs of frequency. .Countables and Uncountables: much/many. Future Time (will and going to), like/want-would like, Present/Past Perfect, Passive Voice.

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-culturalStudies*: достопримечательности, культура и традиции родного края, России и стран изучаемого языка;

*Visitingothercountries*: путешествия, способы путешествий, правила речевого этикета, ситуации повседневного общения в магазине, ресторане, командировки, конференции, ситуации профессионального взаимодействия.

*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).

*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;

– языковой и речевой материал, необходимый для иноязычного общения в рамках изученной тематики;

– речевые клише, используемые для анализа и реферирования текстов;

*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;
- анализировать прослушанный/ прочитанный материал с целью выделения основной и второстепенной информации;
- извлекать из текста необходимую информацию;
- синтезировать высказывания на основе изученного материала;

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;
- приемами работы с текстом на основе операций анализа и синтеза;
- способами компиляции высказывания на основе услышанного/прочитанного текста, на основе заданной речевой ситуации.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: зачет (2 семестр).

### **Б1.Б.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы. Входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» как обязательная дисциплина. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности», относятся знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Иностранный язык».

Цель освоения дисциплины. Цель – формирование межкультурной коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в бытовой, социально-культурной сферах жизнедеятельности и в области профессионально-ориентированного общения.

Краткое содержание дисциплины.

Conversation of Nature. The Greatest Task of Humankind. Water Pollution. Water Pollution Defined. How Pollution Takes Effect. Sewage Treatment. Eutrophication. Global Warning and Greenhouse Effect. The Greenhouse Effect. Global Warning. Finding Solutions. Acid Rain. Environmental Damage Caused by Acid Rain.

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).

Планируемые результаты обучения

знать:

иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников;

уметь:

работать со словарями, справочниками, базами данных, другими источниками информации;

владеть:

приемами и методами поиска и анализа информации, представленной в аутентичном тексте.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

Итоговая аттестация – зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр).

### **Б1.Б.03 История**

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

Цели 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.

Содержание дисциплины: Теория и методология исторической науки. Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII – 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).

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

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.

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ, 144 ч.

Формы контроля: экзамен (1 семестр).

#### **Б1.Б.04 Философия**

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

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов представлений о мире как целом и месте человека в нем, о взаимоотношениях между человеком и миром, о путях и способах познания и преобразования человеком.

Компетенции: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Содержание дисциплины: Философия, ее предмет и роль в обществе. Зарождение философской мысли. Философия Древней Индии и Древнего Китая. Античная философия. Философия средних веков. Философия эпохи Возрождения. Философия Нового времени. Марксистская философия. Русская философия. Современная философия Запада. Проблемы философской онтологии. Философская теория развития мира. Сознание: сущность и происхождение. Философия познания. Научное познание. Общество: сущность, специфика, структура. Проблема человека в философии. Общество и личность.

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 общефилософские знания в практической деятельности

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ, 144 ч.

Форма контроля: экзамен (4 семестр).

### **Б1.Б.05 Экономика и основы проектной деятельности**

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

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов основ современного экономического мышления, целостного представления об основных закономерностях экономической жизни общества.

Содержание дисциплины: Меркантилизм. Школа физиократов. Рыночная школа классиков. Марксистская экономическая школа. Экономикс. Неоклассическое и кейнсианское направления. Предмет экономики. Общественное производство. Экономические отношения. Потребности. Экономические потребности. Безграничность потребностей. Экономические блага. Ресурсы. Экономические ресурсы. Ограниченность ресурсов. Виды ресурсов: земля, капитал, труд, предпринимательская способность. Методология экономической теории и ее особенности. Экономические принципы – экономическая политика, разрешающая экономические проблемы. Методы экономического исследования: наблюдение и сбор фактов, обобщения, эксперимент, моделирование, абстракция, анализ и синтез, системный подход, индукция и дедукция, гипотеза, исторический и логический, графический.

Нормативная и позитивная экономическая теория. Микро- и макроэкономика. Основные экономические проблемы, стоящие перед обществом. Типы экономических систем: рыночная, командная, смешанная, традиционная. Переходная экономика. Типы экономических систем по другим признакам классификации экономических систем. Спрос. Величина спроса. Закон спроса и три уровня его аргументации. Кривая спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Детерминанты (факторы) спроса. Изменения спроса и изменения величины (объема спроса). Предложение. Величина предложения. Закон предложения. Кривая предложения. Детерминанты (факторы) предложения. Изменения предложения и изменения величины (объема) предложения. Взаимодействие спроса и предложения: равновесная цена и равновесное количество товаров. Уравновешивающая функция цен. Статичность равновесия. Изменения предложения и спроса. Введение государством фиксированного минимального уровня цен и потолка цен. Эластичность спроса и предложения. Ценовая эластичность спроса. Коэффициент эластичности, его

формула. Виды ценовой эластичности спроса: абсолютная эластичность, эластичный спрос, неэластичный спрос, абсолютно неэластичный спрос. Факторы, влияющие на ценовую эластичность спроса. Эластичность предложения. Предпринимательство как вид хозяйственной деятельности. Особенности российского предпринимательства. Теневая экономика. Предприятие (фирма), организационные формы. Издержки: сущность и причины. Экономические издержки. Роль издержек в экономике. Классификация издержек по разным критериям: частные и общественные, безвозвратные, издержки производства и реализации, издержки производства и затраты упущенных возможностей (вмененные издержки), внешние (явные) и внутренние (неявные) издержки. Нормальная прибыль. Выручка от реализации продукции. Экономическая и бухгалтерская прибыль. Условия получения экономической прибыли или сверхприбыли. Издержки производства в краткосрочный период. Постоянные и переменные факторы производства. Постоянные, переменные и общие издержки. Графики этих издержек. Конкуренция – основная черта рынка. Виды конкуренции: совершенная и несовершенная. Рыночная власть продавца. Степень рыночной власти – чистая монополия, олигополия, монополистическая конкуренция. Понятие национальной экономики. Цели национальной экономики. Макроэкономическая политика. Структура национальной экономики: воспроизводственная, социальная, отраслевая, территориальная. Инфраструктура. Структурные сдвиги в экономике России на этапе перехода к рынку. Кругооборот доходов и продуктов. Понятие «экономический рост». Показатели и значение экономического роста. Типы экономического роста. Основные факторы экономического роста. Концепции экономического роста. Занятость и безработица. Виды безработицы. Уровень безработицы. Функции денег: мера стоимости, средство обращения, средство сбережения. Виды денег. Закон денежного обращения. Предложение денег. Денежные агрегаты. Спрос на деньги. Денежный рынок. Равновесие на денежном рынке.

Компетенции: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (2 семестр).

### **Б1.Б.06 Безопасность жизнедеятельности**

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

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

Содержание дисциплины: Человек и техносфера. Генетическая природа человека и физиология жизнедеятельности. Комфортные условия жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности (БЖД). Социально-экономические факторы обеспечения БЖ. Правовые, нормативные и организационные основы обеспечения БЖ. Ответственность должностных лиц за соблюдение норм и правил БЖ. Обеспечение БЖ в опасных и чрезвычайных ситуациях (ЧС). Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС. Функционирование технических систем и бытовых объектов в условиях ЧС. Система гражданской обороны на предприятиях (в организациях). Обеспечение БЖ в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. Основы военной службы. Военная служба – вид федеральной государственной службы. Основы военно-патриотического воспитания.

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 ч.

Форма контроля: зачет (2 семестр).

### **Б1.Б.07 Математика**

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

Цели 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.

Содержание дисциплины: Аналитическая геометрия и линейная алгебра; последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ и элементы теории поля; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; функции комплексного переменного; элементы функционального анализа; вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.

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 дисциплины: 4 ЗЕТ, 144 ч.

Форма контроля: экзамен (1 семестр).

### **Б1.Б.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

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

Цели 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.

Компетенции: 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); способность излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-20).

Содержание дисциплины: Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; современные информационные технологии; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.

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.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (2 семестр).

## **Б1.Б.09 Физика**

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

Цели освоения дисциплины: формирование обобщенного понятия современной научной физической картины мира, освоение основных законов физики; овладение идеями и методами физической науки.

Содержание дисциплины: Физические основы механики; колебания и волны; молекулярная физика и термодинамика; электричество и магнетизм; оптика; атомная и ядерная физика; релятивизм, квантовая и статистическая физика; космология; эволюция Вселенной; физический практикум.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, 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, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: экзамен (1 семестр).

## **Б1.Б.10 Химия**

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

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.

Содержание дисциплины: Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры; химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования, колебательные реакции; реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства

веществ, химическая связь, комплементарность; химическая идентификация: качественный и количественный анализ, аналитический сигнал, химический, физико-химический и физический анализ; органическая и биорганическая химия, высокомолекулярные соединения и коллоидная химия; химический практикум.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, 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, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: зачет (2 семестр).

#### **Б1.Б.11 Биология**

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

Цели освоения дисциплины: сформировать знания о растительном и животном мире.

Содержание дисциплины: Сущность жизни; разнообразие и уровни организации биологических систем; клетки, их цикл, дифференциация; организмы, их основные системы, принципы классификации; наследственность и изменчивость, биологическая эволюция, основные концепции и методы биологии; перспективы развития биологических наук и стратегия охраны природы, роль биологического знания в решении социальных проблем.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, 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, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (1 семестр).

### **Б1.Б.12 Русский язык и культура речи**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина относится к базовому Блоку Б1.

Цели освоения дисциплины: усвоить и закрепить способности коммуникации в устной и письменной речи, нормы и стили русского языка.

Содержание дисциплины: Нормы русского литературного языка: орфоэпические нормы, лексические нормы, грамматические нормы, стилистические нормы. Функциональные стили русского языка: официально-деловой стиль, научный стиль, публицистический стиль, разговорный стиль.

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, 72 ч.

Форма контроля: зачет (1 семестр).

### **Б1.Б.13 Физическая культура и спорт**

Место дисциплины в структуре ОП: базовая дисциплина блока Б1.

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: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.

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 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: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Формы контроля: экзамен (6 семестр).

### **Б1.Б.14 Педагогика и психология**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина относится к базовой части блока Б1.

Цель освоения дисциплины: формирование целостного представления о педагогической деятельности, изучение теоретических основ педагогики и освоение основных методов преподавания дисциплин.

Содержание дисциплины: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача. Образовательная система России. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Воспитание. Общие формы организации учебной деятельности. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности. Управление образовательными системами.

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

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (3 семестр).

### **Б1.Б.15 Правоведение**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина относится к базовой части блока Б1.

Цели освоения дисциплины: сформировать способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Содержание дисциплины: Государство и право. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Ответственность по семейному праву. Трудовое законодательство. Трудовой договор (контракт). Административные правонарушения и административная ответственность. Экологическое право. Авторское право, охрана интеллектуальной собственности. Особенности правового регулирования будущей

профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны. Правовые основы природопользования и охраны природы.

Компетенции: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* основные категории юриспруденции; специфика системы российского права, предмет и метод его базовых отраслей и содержание основных институтов; основные нормативные правовые акты и нормативные договоры, образующие систему конституционного, административного, уголовного, гражданского, трудового, семейного, экологического, информационного, международного законодательства;

*уметь:* толковать и применять нормы гражданского, трудового, административного, экологического и других отраслей права в сфере будущей профессиональной деятельности, в конкретных жизненных обстоятельствах; на основе действующего законодательства принимать юридически грамотные решения; самостоятельно работать с теоретическим, методологическим и нормативным материалом с целью повышению своей профессиональной квалификации; методологически грамотно анализировать правовые явления, происходящие в нашей стране и мире.

*владеть:* теоретической и нормативной базой правоведения; профессиональной лексикой, терминологией отраслевого законодательства; навыками составления документов, юридической техникой, необходимых для участия в гражданском обороте.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (4 семестр).

## **Б1.Б.16 Основы экологии**

### **Б1.Б.16.01 Мировое природное наследие**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина относится к базовой части блока Б1.

Цель освоения дисциплины: Обеспечение студентов современными знаниями о роли природного и культурного наследия в жизни общества, о его месте в организации особо охраняемых природных территорий и разработке государственной политики в области охраны природы и ее достопримечательностей, об управлении ими.

Содержание дисциплины: Отражение идеологии и принципов выделения наследия в трудах зарубежных и отечественных ученых; объекты и явления наследия, их

систематика, взаимосвязь; экологические и социальные функции наследия, их историзм этнос и сообщества, как субъект наследия; риск утраты наследия, его факторы; развитие и состояние наследия как индикатор устойчивого развития территории и общества. Объекты и явления природного наследия; биологическое и ландшафтное разнообразие как природное наследие. Факторы риска природного наследия, его состояние, тенденции в России и мире. Культура как решающий фактор человеческого развития; экологическая культура народов Байкальского региона. Охрана культурного наследия: специфика, задачи, традиции и приоритеты, способы и средства, механизмы. Специфика объектов и явлений природно-культурного наследия, их типичные примеры: святилища, усадебные комплексы, ботанические и зоологические сады и парки, пейзажные парки. Территориальный подход к охране и использованию природного и культурного наследия. Географические особенности размещения наследия по странам и континентам. Байкал как участок мирового природного наследия. Основные проблемы изучения, охраны и использования наследия. Правовые основы охраны и управления наследием. Конвенция ЮНЕСКО об охране наследия: постатейные комментарии; законодательные акты об охране наследия РФ.

Компетенции: владение базовыми общепрофессиональными (общезэкологическими) 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, 72 ч.

Форма контроля: экзамен (3 семестр).

### **Б1.Б.16.02 Экология**

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

Цели освоения дисциплины: приобрести базовые представления об основных

теоретических и прикладных направлениях экологии.

Содержание дисциплины: Экология как междисциплинарная область знаний, связывающая воедино основные положения «экономики природы»: классическую ландшафтную, прикладную и глобальную экологии и экологию человека. История развития фундаментальных знаний о функционировании живой природы и экосистем в целом, их биотических и абиотических компонентов. Единство и закономерности взаимоотношений природы и общества. Многообразие взаимоотношений природы, общества и техносферы. Основные свойства, законы и принципы функционирования экологических систем, новейшие научные данные о пределах устойчивости биосферы и глобальных экологических изменениях. Пространственные и временные особенности развития взаимоотношений в системе «общество – окружающая среда» на глобальном, региональном и локальном уровнях. Роль и последствия антропогенного воздействия на живую природу и окружающую среду. Прикладные аспекты экологии, экологическая безопасность, экологический риск и устойчивое развитие. Экологическая доктрина России: приоритеты экологической политики; экологическое воспитание и образование как основа устойчивого развития страны.

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, 72 ч.

Форма контроля: зачет (3 семестр).

### **Б1.Б.16.03 Геоэкология**

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

Цель освоения дисциплины: изучить общие представления о структуре, взаимодействии, динамике и эволюции основных геосферных оболочек планеты и их экологических функциях; ознакомиться с основными качественными и количественными изменениями геосферных оболочек в результате деятельности человека как геологической силы; приобрести навыки проектно-производственной и организационно-управленческой деятельности, междисциплинарных научных исследований для решения комплексных профессиональных задач в области геоэкологии.

Содержание дисциплины: Введение в геоэкологию. Основная терминология. Объект геоэкологических исследований. Определение геоэкологии как науки на стыке

геологии, экологии, географии. Взаимосвязь учебных дисциплин. Геосистема. Природная среда. Геологическая и географическая среда. Биогеоценоз. Общая научная картина Мира. Человек и его место в материальном мире. Геосферные оболочки земли. Классификации оболочек по физико-химическим особенностям. Взаимосвязь и общая пространственно-временная изменчивость геосферных оболочек. Строение и особенности состава атмосферы. Озоновый слой и его значение. Химия атмосферы. Экологические функции атмосферы. Роль атмосферы для существования биологических видов и человека. Техногенное воздействие на атмосферу. Гидросфера. Особенности строения и состава. Химия океана. Экологические функции гидросферы. Роль существования биологических видов и человека. Техногенное воздействие на океан. Проблемы саморегулирования. Земная кора (литосфера) – как инертная основа геосистемы. Строение и состав литосферы. Эволюция состава и структуры литосферы. Экологические функции литосферы. Педосфера. Земельный фонд планеты. Ландшафт – как центр биосферы. Биосфера. Общее определение биосферы как особой оболочки земной коры. Э. Зюсс, Г. Вагнер, Э.Ю. Петри, В.И. Вернадский. Границы живого в биосфере. Геохимические функции биосферы. Химический состав живого вещества. Учение В.Н. Сукачёва о биогеоцинозе – учение о взаимодействии геосферных оболочек. Экологические функции биосферы. Ноосфера как этап развития биосферы. П. Ле Руа, Тейяр-де-Шарден и В.И.Вернадский как авторы учения о ноосфере. Переход биосферы в ноосферу. Ноосфера как – геологическое явление. Феномен идеи В.И. Вернадского о ноосфере. Учение о биосфере как основа идеи об устойчивом развитии человечества. Техносфера. Минерально-сырьевая база как основа техносферы. Геотехногенные и природно-техногенные системы (ПТС,ГТС). Основные этапы и стадии их развития ПТС (ГТС). Основные виды техногенных воздействий на геологическую среду. Классификация В.А.Королёва. Техногенные ландшафты, почвы (техноземы). и продукты техногенеза (продукты серноколчеданных и угольных пожаров). Рекультивация. Устойчивость геологической среды к природным и техногенным воздействиям. Геоиндикаторы быстрых экологических изменений природной среды. Понятие техногенеза. Проблема геоэкологического ущерба и фактор риска. Геоэкологические исследования как основа планирования освоения территорий для оптимального использования геологической среды с учетом факторов риска. Геоэкологическое картирование, геологический мониторинг. Геоинформационные системы как средство геоэкологического мониторинга. Экологические законы, реализуемые в природе и особенности их проявленности в геосферных оболочках. Закон взаимосвязи и взаимообусловленности.

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:* предмет геоэкологии и межпредметные связи; современное научное представление о составе, структуре и свойствах геосферных оболочек; основные экологические функции геосферных оболочек; характер изменения состава, свойств и экологических функций геосферных оболочек под влиянием техногенеза.

*Уметь:* правильно применять основные термины и понятия геоэкологии; анализировать результаты воздействия техногенеза на окружающую среду; оценивать основные факторы воздействия природного и техногенного характера на геосферные оболочки.

*Владеть:* методами оценки изменения состояния геосферных оболочек; владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях по проблемам геоэкологии.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (5 семестр).

### **Б1.Б.16.04 Охрана окружающей среды**

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

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

Содержание дисциплины: Становление охраны окружающей среды как междисциплинарной области знаний. Рост численности человечества, развитие природопользования, различных вариантов антропогенного воздействия на окружающую среду и прогноз последствий. Потребление природных ресурсов и оценка последствий их истощения. Обеспечение человечества продовольствием. Экологические проблемы и условия энергетического обеспечения прогресса. Экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды. Технологические способы уменьшения негативных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду. Глобальные и региональные экологические проблемы. Охрана природы. Особо охраняемые природные

территории: их значение, принципы создания и охраны. Правовые, экономические и организационные способы обеспечения экологической безопасности. Экологическая политика. Роль международного сотрудничества в охране окружающей среды. Концепция устойчивого развития человечества.

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:

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: экзамен (3 семестр).

#### **Б1.Б.16.05 Социальная экология**

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

Цели освоения дисциплины: изучить состав и особенности интересов социальных слоёв и групп, эксплуатирующих природные ресурсы, восприятие разными социальными слоями и группами экологических проблем и мер по регулированию природопользования; рассмотреть учёт и использование в практике природоохранных мероприятий особенностей и интересов социальных слоёв и групп.

Содержание дисциплины: Предмет социальной экологии. Взаимоотношения общества и природы в истории цивилизации. Среда человека и ее элементы. Экология жизненной среды. Глобальные проблемы экологического кризиса. Взаимодействие социальной экологии и социальной работы. Социальная экология и экологические движения.

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 изучения дисциплины студент должен:

*знать:* социальные, экономические и политические аспекты экологических проблем; основные причины экологического кризиса и возможные пути решения экологических проблем.

*уметь:* оценивать прямое и косвенное влияние человека на биосферу и отдельные

экосистемы; использовать полученные знания для анализа деятельности людей в конкретной ситуации, в том числе в условиях своей местности; проводить оценку качества жизни населения в соответствии с природно-климатическими условиями проживания и природно-ресурсным потенциалом, демографической ситуацией; применять полученные знания к анализу экологической ситуации конкретной территории; использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Социальная экология», для решения соответствующих профессиональных задач.

*владеть:* теорией и методологией социальной экологии; социологическими аспектами охраны окружающей среды.

*Общая трудоемкость:* 3 ЗЕТ, 108 ч.

*Форма контроля:* зачет (8 семестр).

### **Б1.Б.16.06 Аналитическая химия**

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

*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:* Введение в аналитическую химию. Предмет аналитической химии, ее цели и задачи. Значение аналитической химии в развитии естественных наук, связь с практикой. Место и роль аналитической химии в экологии. Виды анализа. Аналитический сигнал. Методы аналитической химии. Современные требования к методам анализа. Метрологические основы аналитической химии. Отбор пробы. Подготовка пробы к анализу. Классификация катионов и анионов на аналитические группы. Измерение. Метрологические основы аналитической химии. Химические реакции как основа процесса анализа. Ионная сила раствора. Активность и концентрация. Коэффициент активности. Понятие о конкурирующих реакциях. Общая (аналитическая) концентрация. Титриметрические методы анализа. Комплексометрия. Классификация методов разделения и концентрирования. Инструментальные методы анализа. Введение в спектроскопические методы анализа. Введение в электрохимические методы анализа. Кондуктометрия. Кулонометрия. Потенциометрия. Вольтамперометрия.

*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, 108 ч.

Форма контроля: зачет (3 семестр).

## **Б1.Б.17 Учение о сферах Земли**

### **Б1.Б.17.01 Учение об атмосфере**

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: Строение, состав, свойства атмосферы Земли, статика атмосферы, радиация в атмосфере, барическое поле и ветер, тепловой режим атмосферы, вода в атмосфере, атмосферная циркуляция, климатообразование, климаты Земли, крупномасштабные изменения климата.

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

Общая трудоемкость: 5 ЗЕТ, 180 ч.

Форма контроля: экзамен (1 семестр).

### **Б1.Б.17.02 Учение о гидросфере**

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: в ходе изучения дисциплины рассматриваются: общие закономерности гидрологических процессов на Земле; географо-гидрологические особенности водных объектов суши; химические и физические свойства природных вод,

физические основы гидрологических процессов, круговорот воды в природе, водные ресурсы, гидрология ледников, подземных вод, рек, озер, водохранилищ, болот; основные проблемы рационального использования и охраны водных объектов суши.

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

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: экзамен (2 семестр).

### **Б1.Б.17.03 Ландшафтоведение**

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

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: История становления ландшафтоведения. Объект и предмет исследования. Пространственно-временная организация, динамика, функционирование и эволюция геосистем региональной и локальной размерности. Их исследование картографическими, дистанционными, геохимическими, геофизическими, математическими методами. Законы и закономерности строения и функционирования ландшафтной сферы Земли. Природно-антропогенные и культурные ландшафты. Ландшафтная экология и ландшафтный прогноз.

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: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: экзамен (3 семестр).

#### **Б1.Б.17.04 Учение о биосфере**

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

Цели освоения дисциплины: изучить закономерности строения и функционирования биосферы, планетарное значение живого вещества, космические истоки возникновения и эволюции биологической организации, естественные и антропогенные факторы глобальных воздействий на биосферу, возможности и резервы биосферы, проблемы ноосферогенеза в современных экологических условиях

Содержание дисциплины: Биосферная концепция В.И. Вернадского о взаимосвязях живого вещества, литосферы, атмосферы и океана. Организованность биосферы, этапы эволюционного развития Глобальный, региональный и локальный уровни исследований биосферы. Роль биоты Земли в поддержании устойчивого состояния окружающей среды. Геохимическая роль живого вещества как биотического компонента биосферы, глобальный масштаб биогеохимических процессов, биосферные циклы важнейших химических элементов. Проблемы взаимодействия человека и биосферы.

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

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (3 семестр).

#### **Б1.Б.17.05 Землеведение**

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

Цель освоения дисциплины: дать фундаментальные знания о структуре, развитии и функционировании географической оболочки; формирование у студентов целостного представления о географической оболочке Земли, ее структуре, внутренних и внешних взаимосвязях.

Содержание дисциплины: объект, предмет и задачи землеведения (общей физической географии). Взаимосвязь с науками о Земле. Основные методы исследования в землеведении. Земля во Вселенной. Физические свойства географической оболочки. Этапы и механизмы формирования географической оболочки. Вертикальная и горизонтальная структура. Оболочечное строение Земли. Периодический закон географической зональности. Секторность, высотная поясность. Океан как структурная

часть географической оболочки. Океаносфера. Динамика географической оболочки и ее функциональное и генетическое единство. Антропосфера - современное состояние географической оболочки. Проблема ее устойчивости на антропогенные воздействия.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:* основные закономерности строения, функционирования и развития Земли как системы.

*Уметь:* пользоваться полученными знаниями для объяснения явлений, наблюдаемых на Земле.

*Владеть:* основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области физической географии.

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ, 144 ч.

Форма контроля: экзамен (2 семестр).

### **Б1.Б.17.06 Геоморфология**

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

Цель освоения дисциплины: ознакомление студентов с одной из географических наук, изучающей рельеф Земли, его морфологию и морфометрию, генезис и возраст, процессы, динамику и историю формирования; формирование умения охарактеризовать облик, происхождение и развитие рельефа земной поверхности и механизмы процессов рельефообразования, оценить роль рельефа в строении и функционировании ПТК разных рангов и хозяйственной деятельности человека;.

Содержание дисциплины: Изучение рельефа земной поверхности и формирующих его процессов. Выявление взаимосвязей между морфолитогенной основой природно-территориальных комплексов (ПТК) и другими компонентами; между рельефом и антропогенной деятельностью, рельефа и базовыми принципами геоморфологического картографирования и профилирования, дешифрирования аэро-космических фотоснимков. Строение литосферы как одного из компонентов географической оболочки. Морфологии внешнего облика. Возраст и происхождение рельефа земной поверхности. Разные типы рельефа. Факторы и процессы рельефообразования — их механизмы и интенсивность. Особенности рельефа других твердых планетных тел. Морфолитогенная основа и ее роль в строении и функционировании ПТК разных рангов; взаимосвязи между морфолитогенной основой и другими компонентами ПТК. Изучение роли рельефа и

поверхностного субстрата в расселении и хозяйственной деятельности человека, их взаимосвязей.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:*

- Строение Земли и её основных оболочек.
- Классификацию минералов и горных пород.
- Основные типы дизъюнктивных и пликтивных дислокаций.
- Основные типы вулканических извержений и построек.
- Геохронологическую шкалу.
- Основные понятия геоморфологии.
- Категории и иерархию форм рельефа.
- Генетическую классификацию рельефа.
- Основные рельефообразующие процессы.
- Строение речной долины, основные особенности формирования её продольного и поперечного профиля.

*Уметь:*

- Выявлять основные свойства минералов и пользоваться материалами для их определения.
- Выявлять основные свойства горных пород и пользоваться материалами для их определения.
- Проводить анализ геологической карты с целью выявления основных параметров геологических тел и тектонических структур.
- Строить геологический разрез местности по геологической карте и вспомогательным материалам.
- Анализировать историю геологического развития территории на основе геологической карты и стратиграфических разрезов.
- Определять структурные линии рельефа и его характерные точки на топографических картах
- Определять структурные линии рельефа и его характерные точки на аэрофотоизображениях местности, используя стереоскопические приборы.
- Определять и дешифрировать по аэрофотоснимкам основные формы флювиального рельефа.

– Определять и дешифровать по аэрофотоснимкам основные формы гляциального рельефа.

– Определять и дешифровать по аэрофотоснимкам основные формы криогенного рельефа.

*Владеть:*

– Выявлять основные свойства минералов и пользоваться материалами для их определения.

– Выявлять основные свойства горных пород и пользоваться материалами для их определения.

– Проводить анализ геологической карты с целью выявления основных параметров геологических тел и тектонических структур.

– Строить геологический разрез местности по геологической карте и вспомогательным материалам.

– Анализировать историю геологического развития территории на основе геологической карты и стратиграфических разрезов.

– Определять структурные линии рельефа и его характерные точки на топографических картах

– Определять структурные линии рельефа и его характерные точки на аэрофотоизображениях местности, используя стереоскопические приборы.

– Определять и дешифровать по аэрофотоснимкам основные формы флювиального рельефа.

– Определять и дешифровать по аэрофотоснимкам основные формы гляциального рельефа.

– Определять и дешифровать по аэрофотоснимкам основные формы криогенного рельефа.

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: экзамен (2 семестр).

### **Б1.Б.18 Основы природопользования**

#### **Б1.Б.18.01 Основы природопользования**

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.

Компетенции: владение знаниями об основах 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: Природопользование как одно из приоритетных междисциплинарных научных направлений и сфера общественно-производственной деятельности. Основные понятия и теоретические основы природопользования. История природопользования. Роль природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно-исторических и других факторов в формировании региональных систем природопользования. Подходы к классификации типов и видов природопользования, основные территориальные формы их организации. Анализ масштабов природопользования, социально-экономические и экологические последствия природопользования на глобальном, региональном, локальном уровнях. Экономические аспекты природопользования. Управление природопользованием, охрана природы и экологическая безопасность. Основы современного законодательства в области

природопользования, государственная экологическая политика, административные, экономические и др. механизмы управления природопользованием для обеспечения устойчивого развития регионов. Научные основы рационального природопользования и возможности перехода к устойчивому развитию на национальном и глобальном уровнях.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (5 семестр).

### **Б1.Б.18.02 Экономика 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: Естественнонаучные основы экономики природопользования; Закономерности функционирования экономического механизма природопользования в различных исторических и социально-экономических условиях. Природа и хозяйство: экологический императив в экономике. Экологический фактор экономического развития. Экономический механизм природопользования и экономические проблемы использования природных ресурсов. Экономические проблемы экологизации природопользования. Эколого-экономический анализ на различных территориальных уровнях; методические основы ведения эколого-экономических расчетов для оценки ценности природных благ, определения экономического ущерба от загрязнения и других антропогенных воздействий на природную среду; калькуляции экологических затрат и определения их экономической эффективности. Экономика в управлении природопользованием. Международные аспекты экономики природопользования. Проблемы экономики природопользования России в прошлом, настоящем и будущем.

Компетенции: владение знаниями об основах 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: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (5 семестр).

### **Б1.Б.18.03 Оценка воздействия на окружающую среду**

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:

Экологический подход в географии как система методов экологической оценки отношений объекта с окружающей природной средой, роль географии в экологических исследованиях. Методологические принципы и положения. Оценка воздействия на окружающую природную среду и здоровье населения. Инженерно-экологические, изыскания, инженерно-геологические и географические изыскания для ОВОС. Нормативы и стандарты проектирования. Методы ОВОС. Экологическое проектирование отдельных отраслей хозяйства, новых технологий и материалов. Международный и российский опыт экологических экспертиз. Процедура экологической экспертизы. Конфликтные ситуации. Информационное и правовое обеспечение экологических экспертиз. Общественная экспертиза проектов.

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, 108 ч.

Форма контроля: экзамен (6 семестр).

#### **Б1.Б.18.04 Региональное природопользование**

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

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:

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. Содержание, объекты и субъекты регионального природопользования. Основное содержание процесса природопользования. Объект регионального природопользования – многокомпонентная природноресурсная среда. Субъекты регионального природопользования – территориальные социально-экономические системы. Геосистемы различного уровня строения и организации как объекты и сферы регионального природопользования. Комплексный подход к оценке геосистем как основа планирования и территориального регулирования 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 ресурсосодержащих компонентов. По положению в геосистеме: поверхностные, подземные, подводные. Зависимость добычи и подготовки от их использования. Классификация природных ресурсов – по происхождению, способности воспроизводства, размещения, по назначению. Формы добычи: без изъятия и с изъятием

ресурсосодержащих 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.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:* методологические основы организации регионального природопользования, основные понятия, общие положения, историю развития.

*Уметь:* формировать представления об организации природопользования в различных регионах и странах, особенности осуществления природоохранных процессов, последствия воздействия на окружающую среду отраслей и производств.

*Владеть:* практическими навыками проведения эколого-экономических исследований в географии и природопользовании.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: экзамен (6 семестр).

### **Б1.Б.18.05 Правовые основы природопользования**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в базовый блок Б1.

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:

Предмет и система экологического права. Экологическая функция государства и права. Понятие экологического права. Объекты экологических отношений. Понятие природной среды, окружающей среды, природного объекта. Система, принципы, методы экологического права. Нормы экологического права и экологических правоотношений. Механизм реализации норм экологического права. Конституционные основы экологического права. Нормативные правовые акты как источники экологического права. Законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации. Международные договора и иные нормативные правовые акты. Судебная практика, ее роль и соотношения с источниками экологического права. Экологическое законодательство. Соотношение российского экологического законодательства и

международных договоров Российской Федерации. Соотношение экологического законодательства и экологического права. Экологические права и обязанности граждан и других субъектов. Организационный механизм природопользования, охраны окружающей среды. Экономическое регулирование в сфере природопользования, охраны окружающей среды. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Правовой режим использования и охраны недр. Правовой режим использования и охраны водных объектов. Правовой режим охраны атмосферного воздуха. Правовой режим использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов,

Компетенции: владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6); способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

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.

животного мира. Международно-правовая охрана окружающей среды.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (6 семестр)

### **Б1.Б.19 Прикладная экология**

#### **Б1.Б.19.01 Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды**

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

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

Содержание дисциплины: Постановления Правительства РФ и ведомственные нормативные документы, регламентирующие выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду. Регламентация природопользования: строительные нормы и правила (СНиПы), Государственные стандарты (ГОСТы), санитарно-гигиенические нормативы (ПДК). Предельно допустимая нагрузка (ПДН) на экосистему. Регламентация нагрузки на окружающую среду – ПДВ и ПДС. Межгосударственное нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в РФ. Планирование, методы и средства снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Нормирование сбросов загрязняющих веществ в водные объекты РФ. Планирование, методы и средства снижения сбросов в водные объекты. Сбор, утилизация и размещение твердых отходов. Лимиты на размещение отходов. Обращение с радиоактивными отходами.

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).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: экзамен (8 семестр).

#### **Б1.Б.19.02 Биоразнообразие**

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

Цели освоения дисциплины: сформировать у студентов представление об эволюции, развитии и распространении на Земле основных форм жизни с применением

экосистемного и геосистемного подходов.

Содержание дисциплины: Теоретические основы и методы решения научных и практических задач изучения и сохранения биоразнообразия. Разнообразие жизни на планете. Видовое, ценозное и экосистемное разнообразие и географические факторы пространственной дифференциации разнообразия. Эволюция биосферы и биоразнообразия, изменение биоразнообразия в геологическом прошлом. Основные методы оценки состояния и динамики биоразнообразия, в том числе при глобальных изменениях среды, биоразнообразии и деятельность человека. Методы сохранения биоразнообразия Мониторинг при изучении биоразнообразия. Международные программы и национальная стратегия изучения и сохранения биоразнообразия.

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

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: экзамен (5 семестр).

### **Б1.Б.19.03 Экологический мониторинг**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в базовую часть Блока 1.

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: Научные основы экологического мониторинга. Общие положения и принципы экологического мониторинга. Цели и задачи экологического мониторинга. Современные представления и понятия о мониторинге состояния окружающей среды. Классификация видов мониторинга. Методы мониторинга.

Наблюдательные сети и объем работ. Типовая программа наблюдений. Производственный экологический мониторинг. Аналитическое обеспечение при мониторинге. Системы и службы мониторинга окружающей среды. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС). Классификация загрязняющих веществ по классам приоритетности, принятые в ГМОС. Структура государственного экологического мониторинга Российской Федерации, распределение ответственности. Единая государственная система экологического мониторинга Российской Федерации (ЕГСЭМ). Единая государственная автоматизированная система контроля радиационной обстановки на территории Российской Федерации (ЕГАСКРО). Системы автоматического

мониторинга. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды. Санитарно-гигиенические и научно-технические стандарты качества. Экологические нормы и нагрузки. Оценка антропогенных изменений природных компонентов и комплексов. Мониторинг состояния атмосферы. Организация наблюдений за загрязнением атмосферы. Источники загрязнения атмосферы. Основные задачи мониторинга атмосферы. Организация наблюдений за атмосферой. Посты наблюдений их виды, количество, места размещений. Автоматизированная система мониторинга воздушной среды. Дистанционные методы наблюдений. Определение перечня контролируемых веществ. Методы анализа проб. Приборы и оборудование. Мониторинг загрязнения снегового покрова. Методика проведения снегогеохимического опробования. Методика обработки результатов снегогеохимической съемки. Мониторинг состояния почв. Экологическая оценка почв. Источники загрязнения почв. Деградиционные процессы почвенного покрова. Основные принципы организации наблюдения за уровнем загрязнения почвы. Методика проведения литогеохимического опробования. Методика обработки результатов литогеохимической съемки. Экологический мониторинг водных объектов. Нормирование качества природных вод. Общее понятие о биомониторинге. Общая структура мониторинга геологической среды. Общая структура мониторинга.

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).

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, 72 ч.

Форма контроля: экзамен (3 семестр).

**Б1.Б.20 География и экология Республики Бурятия**  
**Б1.Б.20.01 География и экология Республики Бурятия**

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

Цели освоения дисциплины: изучить основные морфоструктурные и морфоскульптурные особенности территории, взаимосвязь геологического строения и формирования полезных ископаемых территории, внутренние воды, ресурсы животного и растительного мира, особенности дифференциации ландшафтов в пределах Республики Бурятия; экологическое состояние территории; взаимодействие природных комплексов с человеческим обществом, последствия антропогенного воздействия на территории Республики Бурятия и путей их решения.

Содержание дисциплины: Географическое положение Республики Бурятия (РБ). Территория РБ. Физико-географическое районирование территории РБ. Геологическое строение и рельеф территории РБ. Водные ресурсы: реки, подземные воды; водные ресурсы: озера, водохранилища, болота. Почвы РБ. Растительность РБ. Животный мир РБ. Ландшафты территории РБ. Красная книга и особо охраняемые территории РБ. Озеро Байкал. Экологические проблемы отраслей хозяйства РБ и пути их решения.

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).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (7 семестр).

### **Б1.Б.20.02 Байкаловедение**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина относится к базовой части блока Б1.

Цели освоения дисциплины: заложить у студентов основы знаний о комплексе естественных качеств озера Байкал, обуславливающих в сумме уникальность этого природного комплекса, его неповторимость, отсутствие аналога в общепланетарном масштабе.

Содержание дисциплины: Водосборный бассейн Байкала – водоохранная зона Байкала – Байкальский регион. Социальные и другие особенности Байкальского региона как стыка Востока и Запада. Байкал - самое изученное озеро в мире. Уникальные природные качества озера Байкал. Объем водной массы, качество воды, эндемичный растительный и животный мир. Ученые и Байкал – познания озера. Геологическая история и особенности геологического строения озера. История и особенности геологического

строения озера. Байкал на древних средневековых картах. Основные этапы геологического изучения впадины ее окружения. Изучение морфологии и морфоструктуры впадины. Палеоботанические и палеогеографические исследования. Геология, геоморфология, гидрография Байкала и окружающей территории. Байкал в памяти наших предков. Экзогенные рельефообразующие факторы гольцовой, лесной зонах, лесостепи и степи. Физико-географические условия Байкальской впадины и ее окружения. Физико-географические условия Байкальской впадины. Процессы и условия формирования климата региона. Водный баланс озера. Водный режим уровня озера. Динамика вод – волнения, сгоны и нагоны, приливы, течения, вертикальные циркуляции, горизонтальный водообмен. Тепловой режим озера. Тепловой баланс. Температурный режим. Годовой цикл температурных изменений. Ледовый режим озера. Ледовые явления осеннего периода, ледостав, ледовые явления зимнего и весеннего периодов. Цикличность ледовых явлений. Ледовые переправы. Гидрохимические особенности озера и его притоков. Общие сведения о Байкале и его водоохранной зоне: природа и хозяйство. Режим и пространственное распределение основных элементов климата. Антропогенное воздействие на климат Байкала. Экосистема Байкала (абиотическая составляющая). Абиотический компонент. Оптические свойства воды и проникающая солнечная радиация. Условная прозрачность. Физическая прозрачность (показатель ослабления), ее вертикальное и горизонтальное распределение. Связь показателя ослабления с биологическими, химическими и другими показателями. Световой режим озера. Экосистема Байкала (биота). Экосистема Байкала (антропогенный фактор). Человек на побережье. Человек под водой. Навигация и судоходство. Железнодорожный транспорт. Антропогенное влияние. Антропогенное влияние человека. Последствия. Проблема рационального природопользования на Байкале. Краткая характеристика проведенной работы по охране Байкала от Байкальской дискуссии \ с 1958г.\ до Байкал, как Памятник Всемирного Наследия \1996г.\ - материал дается в краткой форме - более подробно проводится в последующем курсе «Основы природопользования». Байкальская проблема природопользования – причины, поводы, история, пути решения и конкретные действия; взгляд в будущее.

Компетенции: способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:* основные понятия, определения, термины и закономерности, которые рассматриваются в ходе изучения дисциплины;

*Уметь:* выявлять основные закономерности, ставить и выполнять поставленные задачи в ходе изучения курса;

*Владеть:* методами анализа и синтеза, общенаучными и методами географического исследования.

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: зачет (7 семестр).

### **Б1.Б.20.03 Социально-эколого-экономическая география Байкальского региона**

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

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов представления об основных принципах и особенностях эколого-экономической деятельности предприятий.

Содержание дисциплины: Цели и задачи дисциплины. Региональные особенности хозяйства и населения Байкальского региона. Общие и региональные факторы развития хозяйства. Отраслевой состав и особенности размещения предприятий. Характеристика социально-экономического развития Байкальского региона. Экологическая характеристика Байкальского региона и особый режим природопользования. Байкальский регион и Байкальская природная территория. Современные проблемы социально-экономического развития Байкальского региона и пути их решения. Экологические проблемы и пути их решения.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:* основные парадигмы социально-географической науки, социально-географические аспекты исследования глобальных проблем, иметь представления: о месте, роли и значении СЭГ в Байкальском регионе, важности социально-географического подхода в решении экономических проблем.

*Уметь:* выступать на семинарах, дискуссиях при изучении основных экономико-географических понятий; составлять комплексную экономико-географическую характеристику территории.

*Владеть:* методами социально-географического анализа территории; работы с разномасштабными картографическими источниками, изучения литературы по заданной тематике; подготовки научных докладов, сообщений и рефератов.

*Общая трудоемкость:* 3 ЗЕТ, 108 ч.

*Форма контроля:* экзамен (5 семестр).

#### **Б1.Б.20.04 Устойчивое развитие Байкальского региона**

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

*Цель освоения дисциплины:* формирование у студентов представления об основных принципах и особенностях Байкальского региона; ознакомление студентов с основами доктрины устойчивого развития региона.

*Содержание дисциплины:* Концепция устойчивого развития. Устойчивое развитие России. Задачи, направления, условия и этапы перехода к устойчивому развитию. Критерии принятия решений и показатели устойчивого развития. Региональный аспект устойчивого развития. Итоги всемирного саммита по устойчивому развитию в Иоханесбурге (2002 г.). Резолюция первого всемирного саммита по устойчивому развитию. Итоги саммита: мнения представителей МПР России, депутата Госдумы, представителей НПО. Основные направления охраны природных экосистем Байкальского региона. Приоритеты региональной эколого-экономической политики. Формирование

*Компетенции:* владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6); владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18).

*Общая трудоемкость:* 2 ЗЕТ, 72 ч.

*Форма контроля:* экзамен (7 семестр).

#### **Б1.Б.20.05 Природные ресурсы Бурятии**

*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: География природных ресурсов Бурятии. Природные ресурсы как экономический фактор. Рациональное использование природных ресурсов.

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

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: зачет (7 семестр).

### **Вариативная часть**

#### **Б1.В.01 История Бурятии**

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

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: Антропогенез на территории Бурятии. Палеолит, мезолит, неолит, бронзовое время. Древние государства на тер. Центральной Азии. Монгольское государство. Этногенез бурятского народа. Миграционная и автохтонная теория. Образование крупных племенных объединений бурят. Начало процесса формирования бурятской народности. Особенности историографии процесса присоединения Прибайкалья к России на разных этапах развития исторической науки. Первые выступления казачьих отрядов. Присоединение Забайкалья. Заключение Нерчинского договора России с Китаем. Заключение С. Рагузинским Бурунского трактата с Китаем. Русско-монгольские отношения в 70–80-х годах XVII в. Последствия и историческое значение присоединения Бурятии к России. Особенности земледельческого освоения. Заселение и земледельческое освоение Забайкалья. Хозяйство бурят и эвенков в конце XVII–XIX вв. Изменение в хозяйственной деятельности бурят и эвенков после присоединения к России. Социально-экономическое развитие в результате строительства Транссибирской железной дороги. Национально-освободительное движение. Бурятия в период первой мировой войны и падения самодержавия. Бурятия в период Февральской буржуазно-демократической революции. Установление советской власти в Бурятии. Гражданская война. Образование Бурят-Монгольской автономной советской социалистической республики. Модернизация процессы в Бурятии в 1920–1930-е годы. Бурятия в годы Великой Отечественной войны. Бурятия в 1946–1964 гг. Общественно-политическая обстановка в Бурятии. Особенности социально-демографических процессов. Экономика Бурятии. Общественно-политическая жизнь. Развитие социально-культурной сферы. Экономика республики.

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, 72 ч.

Форма контроля: зачет (2 семестр).

### **Б1.В.02 Бурятский язык**

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

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: Звуки: согласные, гласные – краткие и долгие, дифтонги. Интонация сообщения, согласия, несогласия, общего вопроса, перечисления. Указательные местоимения: *энэ, тэрэ*. Частица предложения: *бэээ*. Отрицательная частица: *бэшэ*. Слова-предложения: *тиимэ, бэшэ*. Структура бурятского предложения. Род, падеж и совместный падеж существительных, личные и неличные существительные. Частицы – *гуй, юм, ха, ха Юм, лэ, даа*. Общий и специальный вопрос. Имя прилагательное. Лично-предикат. частицы ед.ч. и мн.ч. Глагол в бурятском языке. Многократное причастие. Числительные, порядковые числительные. Словообразовательный суффикс – *тан*. Частица прошедшего времени – *һэн*. Наречие образа действия. Причастный оборот времени.

Компетенции: способность к коммуникации в устной и письменной формах на бурятском языке 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, 72 ч.

Форма контроля: зачет (1 семестр).

### **Б1.В.03 Почвоведение с основами географии почв**

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

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

Содержание дисциплины: Введение. Понятие о почве. Факторы почвообразования. Методы изучения почвы. Значение докучаевского почвоведения для физической географии. Краткий обзор истории изучения почвы. Основы теории образования и географии почв. Выветривание. Почвообразующие породы и минеральная часть почвы. Понятие о выветривании (гипергенезе) горных пород.

Гранулометрический (механический) состав почвообразующих пород и почв. Минералогический состав плейстоценовых отложений. Общие физические и физико-механические свойства почвы. Влияние почвообразующих пород на географию почв.

Биологические факторы почвообразования и органическая часть почвы. Роль микроорганизмов в почвообразовании. Роль высших растений в почвообразовании

Участие животных в почвообразовании. Географические закономерности распределения гумусовых веществ в почвах. Климат и почвообразование. Тепловой и водный режимы почвы. Тепловой режим и тепловые свойства почвы.

Значение рельефа в образовании и географии почв.

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:* историю становления науки почвоведения; основные закономерности процесса почвообразования; основные характеристики морфологии почв; главнейшие типы почв на Земле и закономерности их распространения; практическое использование почв и проблемы их охраны.

*Уметь:* отличать основные типы почв на практике; проводить почвенные натурные исследования; определять роль почвы в географических и экологических исследованиях;

*Владеть:* методикой описания почвенных профилей; навыками выполнения почвенного профилирования.

Общая трудоемкость дисциплины: 7 ЗЕТ, 252 ч.

Форма контроля: зачет (3 семестр).

### **Б1.В.04 География**

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

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: в ходе изучения дисциплины рассматриваются: объект, предмет и основные понятия географической науки, основные этапы развития географии. Карта как основной инструмент географии. Математическая основа карт. Великие географические открытия. Земля как планета солнечной системы. Основные закономерности и теории в географии. Теория континентального дрейфа. Природная зональность. Структура географической оболочки и этапы ее развития. Мировой океан как часть географической оболочки. Единство географической оболочки. Методология и методы географии. Человек и окружающая его природная среда. Физическая география: ученые и исследователи. Предмет и объект физической географии. Экономическая и социальная география. Основные теории в экономической географии. Взаимоотношения общества и природы.

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: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: экзамен (2 семестр)

### **Б1.В.05 Геология**

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

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: Предмет, задачи и методы исследования в геологии. История становления геологической науки. Связь геологии с другими науками о Земле. Основные достижения, проблемы и тенденции развития современной науки. Строение земли, внутренние оболочки. Строение земной коры. Возраст Земли и земной коры. Магматизм. Вулканизм. Метаморфизм. Сейсмичность. Сейсмическое районирование. Выветривание. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Геологическая деятельность подземных вод. Геологическая деятельность ледников. Геологические процессы в криолитозоне. Геологическая деятельность озер и болот, водохранилищ. Гравитационные процессы литосферы. Геологическая деятельность моря. Генетические типы четвертичных отложений. Первичные формы залегания горных пород. Слой или элементарная форма залегания горных пород. Элементы слоя, виды слоистости. Горизонтальное нарушенное залегание горных пород. Элементы залегания слоев. Моноклиналильные складки и их элементы. Морфологическая классификация складок. Антиформы и синформы. Антиклинальные и синклиналильные складки. Разрывные нарушения. Трещиноватость. Геологические карты, их типы. Континенты и океаны. Тектоника литосферных плит. Понятие о спрединге.

Понятие о субдукции. Геологические формации как индикатор древних геодинамических обстановок. Основные этапы развития складчатых поясов. Платформы: фундамент и чехол, возраст платформ, осадочные магматические формации. Основные этапы платформ. Энергетические ресурсы. Минеральные ресурсы. Загрязнение окружающей среды при добыче и переработке местонахождений полезных ископаемых.

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:*

- 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: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: экзамен (1 семестр).

## **Б1.В.6 Химические основы экологии**

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. Общие представления о химическом загрязнении окружающей среды. Естественные источники воздействия на природную среду. Промышленные источники химического загрязнения биосферы. Общие закономерности распределения химических загрязняющих веществ в биосфере. Химия окружающей среды Гигиеническое нормирование химических веществ в атмосферном воздухе. Концепция о предельно-допустимых концентрациях вредных веществ в атмосфере. Источники образования монооксидов углерода, азота и серы. Окисление и химические превращения. Токсичность. Уникальные свойства воды. Химический состав природных вод. Основные виды природных вод и особенности их состава. Основные равновесия природных вод. Характеристики основных классов загрязняющих веществ. Основные источники поступления и процессы миграции загрязняющих веществ в природных водах. Происхождение, состав и функции почвы. Свойства почв. Почва как геохимическая среда. Загрязнение почв. Основные классы веществ, загрязняющих почвенный слой. Источники радионуклидной активности в природной среде. Физический и биологический периоды полураспада и полувыведения радионуклидов. Радиоэкология. Ядерное оружие и ядерная зима. Основные экологические проблемы и пути их решения. Основные понятия о мониторинге. Мониторинг загрязнения природной среды. Мониторинг состояния природных сред. Системы автоматического мониторинга. Экологический паспорт предприятия. Экологическая экспертиза, ее назначение. Экономический ущерб, наносимый промышленными предприятиями окружающей среде. Составляющие затрат на охрану окружающей среды. Роль биосферных заповедников в экологическом мониторинге. Международное сотрудничество в области контроля за качеством окружающей среды. Законодательные акты об охране окружающей среды. Конституция РФ об охране 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; методами химического анализа, 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, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ, 144 ч.

Форма контроля: экзамен (4 семестр).

### **Б1.В.07 Организация аналитического контроля на производстве, в экологическом мониторинге**

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

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 (ЭАК)- составная часть решения проблемы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Основные термины и понятия. Цели, основные функции и задачи, объекты ЭАК. Виды ЭАК. Виды нормативов. Понятие о предельно допустимых концентрациях загрязнений в объектах окружающей среды. Нормирование качества атмосферного воздуха. Виды нормативов при оценке качества водных ресурсов. Нормирование загрязнений почвенного покрова.

Государственная служба наблюдения за состоянием окружающей среды. Государственный экологический контроль. Производственный экологический контроль.

Общественный экологический контроль. Государственные стандарты в области охраны окружающей природной среды. Основы нормирования в области охраны окружающей природной среды. Требования к разработке нормативов области охраны окружающей природной среды. Нормативы качества окружающей природной среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую природную среду. Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ. Нормативы образования отходов производства и потребления, лимиты на их размещение. Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую природную среду. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды. Общие принципы производственного экологического контроля. Цели и задачи производственного экологического контроля. Требования к организации производственного экологического контроля. Производственный аналитический контроль. Порядок организации и проведения производственного ЭАК. Объекты производственного ЭАК. Порядок удостоверения и поддержания технической компетентности лаборатории. Аккредитация аналитических лабораторий. Отчетность предприятий о проведении ЭАК, о выбросах, сбросах, отходах. Проверка деятельности производственного ЭАК контроля.

Выбор места контроля. Поиск источника ЗВ. Отбор проб объектов окружающей среды. Стабилизация, хранение, и транспортировка проб для анализа. Подготовка проб к анализу в лаборатории. Хроматографические методы. Газовая хроматография. Высокоэффективная жидкостная хроматография. Электрохимические методы. Оптические методы. Гравиметрический метод. Требования к средствам контроля. Классификация и основные характеристики экоаналитических средств. Средства контроля воздушных и других газообразных сред. Средства контроля вод и других жидких сред. Средства контроля почв. Средства измерений универсального назначения. Контроль источников загрязнения атмосферы. Методы контроля источников загрязнения атмосферы. Контроль за уровнем загрязнения атмосферы. Посты наблюдения их виды и принципы размещения. Контроль на фоновом уровне. Классификация водоемов по степени загрязнения. Организация контроля водных объектов. Контроль за соблюдением ПДС. Показатели, определяющие качество воды. Посты наблюдений и контроля. Специфика контроля почвенного покрова. Требования к контролю за загрязнением почвенного покрова. Порядок лабораторного контроля качества почв.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, 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, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ, 144 ч.

Форма контроля: экзамен (8 семестр).

### **Б1.В.08 Физико-химические методы исследования в геоэкологии**

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

Цель 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: Общая характеристика физико-химических методов. Основные приемы, используемые в физико-химических методах анализа. Оптические методы анализа. Электрохимические методы анализа. Хроматографические методы анализа.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, 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, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2); владением 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-21).

Общая трудоемкость: 6 ЗЕТ, 216 ч.

Форма контроля: зачет (6 семестр), экзамен (7 семестр).

### **Б1.В.09 Гидрохимия**

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: Краткий исторический очерк. Современное состояние и задачи гидрохимических исследований, определения, основные понятия. 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. 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. Факторы, определяющие формирование химического состава природных вод. Физико-географические, геологические, физико-химические, биологические, антропогенные факторы. Классификация по минерализации, химическому составу. Наименование вод. Представление результатов химического анализа вод. Формула Курлова. Графическое изображение химического состава вод. 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. Грунтовые воды. Артезианские (напорные) воды. Минеральные воды: классификация по минерализации, газовому и солевому составу, физическим параметрам, наличию специфических компонентов. Бальнеологические группы минеральных вод. 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 об основах учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: зачет (6 семестр).

### **Б1.В.10 Анализ объектов окружающей среды**

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

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. Информационно-аналитическая схема анализа объектов окружающей среды. Контроль качества результатов химического анализа. Классификация объектов окружающей среды. Атмосфера, гидросфера, литосфера основные компоненты природной среды. Классификация загрязняющих веществ по виду воздействия на организм и механизму токсического действия. Законодательные и нормативные акты, регламентирующие обязательный контроль за анализом объектов окружающей среды. Законы и принципы функционирования биосферы. Способность биосферы к саморегуляции и самоподдерживанию. Санитарно-гигиенические и экологические нормативы качества окружающей среды (предельно-допустимые концентрации). Источники загрязняющих веществ. Научно-технические нормативы выбросов и сбросов вредных веществ (ПДВ и ПДС). 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.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, 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, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2); владением 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-21).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: зачет (8 семестр).

### **Б1.В.11 КЗОЖ и планирование семьи**

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

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: Определение понятия "Здоровый образ жизни". Валеология. Определение понятий "Здоровье" и "Болезнь". Основные составляющие здорового образа жизни. Социальные основы здорового образа жизни. Психологическое здоровье. Связь психического и физического здоровья. Стресс и психологическое здоровье. Влияние рекламы на психологическое здоровье. Влияние элементов современной культуры (музыки, литературы и т.д.) на психологическое здоровье. Особенности психологического здоровья детей и подростков. Роль семьи в формировании психологического здоровья. Проблемы психологической адаптации детей из неполноценных семей. Профилактическая медицина. Определение понятия «профилактическая медицина». Затраты системы здравоохранения на профилактику и лечение наиболее распространенных заболеваний. Принципы профилактики. Нормативы, их достоинства и недостатки. Состояние воды и здоровье человека. Техногенное загрязнение водоемов. Нормативы, их достоинства и недостатки. Питание и здоровый образ жизни. Питание как одна из составляющих здорового образа жизни. Необходимость поступления белков, жиров и углеводов для здорового образа жизни. Витамины и микроэлементы, их значение для здорового образа жизни. Территории, эндемичные по дефициту микроэлементов. Социальное значение неполноценного питания. Профилактическое применение витаминов и микроэлементов: за и против. Биологически активные добавки к пище, их место в профилактике и терапии. Физическая культура и здоровый образ жизни. Занятия физической культурой как одна из основ здорового образа жизни. Утренняя зарядка как один из видов физической культуры. Сколько нужно физических упражнений в день? Принципы индивидуального подбора физической активности. Гиподинамия как один из факторов риска развития различных заболеваний. Профессиональный спорт и здоровый образ жизни. Профессиональные заболевания

спортсменов. Вредные привычки и здоровый образ жизни. Курение: доказанные факторы риска. Социальное значение курения. Реклама табака: за и против. Затраты системы здравоохранения на курильщиков. Алкоголь: доказанные факторы риска. Профилактическая эффективность алкоголя: мифы и правда. Социальное значение алкоголизма. Реклама алкоголя. Пиво как источник алкоголя. Дополнительные проблемы, связанные с употреблением алкоголя. Затраты системы здравоохранения на алкоголиков. Наркотики: определение понятия, основные виды. Различия законодательства разных стран по отношению к наркотикам. Заболевания, ассоциированные с употреблением наркотиков. Психологическое отношение подростков к наркотикам. Программы по предупреждению распространения наркомании. Затраты системы здравоохранения на наркоманов. Планирование семьи. Демографическая ситуация в стране и мире. Роль планирования семьи в изменении демографической ситуации. Контрацепция как один из методов планирования семьи. Виды контрацепции. Особенности контрацепции у различных возрастных категорий населения. Гигиена и здоровый образ жизни. Гигиена как одна из составляющих здорового образа жизни. Виды гигиены. Особенности отношения подростков к личной гигиене. Роль системы воспитания в недостаточном знании необходимости личной гигиены. Просветительская работа как метод приучения к личной гигиене. Вибрация. Акустические воздействия. Пыль. Летучие жидкости. Органические растворители. Кислоты. Тяжелые металлы. Аллергены. Принципы уменьшения поступления пыли в организм. Вентиляции и тяги. Типы вентиляции. Требования к системам вентиляции. Респираторы. Основные антидоты при отравлениях летучими жидкостями, кислотами, тяжелыми металлами. Первая помощь при ожогах летучими жидкостями и кислотами.

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

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (1 семестр)

### **Б1.В.12 Экологический менеджмент и аудит**

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

Цели освоения дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для организации и непосредственного участия в работах по созданию систем экологического менеджмента на предприятиях, производящих товары и услуги, подготовке систем менеджмента к сертификации на

соответствие требованиям международным и европейским стандартам.

Содержание дисциплины: Государственная система управления охраной окружающей среды и природопользованием. Ответственность за нарушения законодательства в области управления охраной окружающей среды. Экологический менеджмент на предприятии. Экологический менеджмент: понятие, цель, задачи, принципы. Функциональные сферы деятельности, которые охватывает экологический менеджмент. Факторы, влияющие на осуществление экологического менеджмента на предприятии. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Стандарты по экологическому менеджменту. Общее описание системы стандартов ISO 14000 (ГОСТ Р ИСО 14000), BS, EMAS. Система экологического менеджмента. Цикл Деминга. Основные элементы СЭМ. Цели и задачи оценки исходной экологической ситуации (предварительной экологической оценки), предваряющей создание СЭМ. Экологическая политика предприятия. Планирование мероприятий и действий по предотвращению воздействия на окружающую среду. Аудит системы экологического менеджмента. Отличия экологического аудита от экологического контроля и экологической экспертизы. Экологический аудит: понятие, цель, задачи, функции, виды. Методы экологического аудирования. Сертификация по экологическим требованиям (экологическая сертификация). Экологическая сертификация в РФ. Сущность, цели, термины и определения. Платежи за природопользование. Понятие экономического ущерба. Экологическое страхование: понятие, сущность, функции, виды.

Компетенции: владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды (ПК-19).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: зачет (7 семестр)

### **Б1.В.13 Эколого-экономическая оценка ущерба окружающей среде и здоровью 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: Экономическая оценка экологического ущерба. Определение эколого-экономического ущерба, причиняемого деятельностью предприятия. Цели и задачи оценки экономического ущерба здоровью населения от загрязнения окружающей среды. Методы экономической оценки. Интегральные методы

экономической оценки. Методы, основанные на использовании интегральных оценок здоровья. Оценка потерянных лет жизни при воздействии канцерогенных факторов. Оценка изменения качества жизни от бронхиальной астмы у детей. Покомпонентный метод экономической оценки. Оценка стоимости одной статистической жизни в России. Стоимостная оценка среднестатистической жизни в России. Смешанный метод экономической оценки. Значения экономических параметров оценки риска. Формулы расчета оценки экономической ущерба здоровью населения.

Компетенции: владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды (ПК-19).

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:* теоретико-методологические основы экономической оценки экологического ущерба;

*уметь:* применять методы экономической оценки экологического ущерба;

*владеть:* методами экономической оценки экологического ущерба.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: экзамен (7 семестр)

#### **Б1.В.14 Техничко-экономические и экологические основы производства**

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

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: Цели и задачи дисциплины. Отраслевая структура регионов и региональная дифференциация промышленного производства. Технологические процессы различных видов производства. Основы промышленного производства. Горное дело. Топливо-энергетический комплекс. Топливная промышленность. Электроэнергетика. Metallургия черных и цветных металлов. Машиностроительный комплекс. Машиностроение. Metalлообработка Химические технологии. Лесной комплекс. Производство строительных материалов и строительный комплекс. Агропромышленный комплекс. Транспортный комплекс. Факторы размещения

различных видов производства в регионе и возможности повышения их эффективности.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:* основные понятия и концепции технико-экономических основ производства, закономерности развития хозяйства, его размещение с учетом различных технико-экономических показателей.

*уметь:* выявлять закономерности и специфические особенности территориальной организации производительных сил.

*владеть:* методами характеристики различных видов производства и условиями их организации и развития.

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: зачет (6 семестр).

### **Б1.В.15 Радиоэкология**

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

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

Содержание дисциплины: Радиационно-экологические характеристики. Аномальные естественные и антропогенные территории повышенной радиоактивности. Техногенная радиоактивность среды и здоровье населения. Радиационно-экологический контроль. Радиоактивная загрязненность территории России.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:* общепрофессиональные теоретические представления о радиоэкологии.

*уметь:* излагать и критически анализировать базовую информацию в радиоэкологии, использовать теоретические знания на практике.

*владеть:* навыками и приемами работы с радиометрическими приборами.

*Общая трудоемкость:* 3 ЗЕТ, 108 ч.

*Форма контроля:* зачет (5 семестр).

### **Б1.В.16 Экологическое проектирование и экспертиза**

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

*Цели освоения дисциплины:* сформировать методологическую основу геоэкологического проектирования, заложить у студентов основы знаний по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционный период, дать теоретические представления о различных типах и видах экологических экспертиз, научить использовать методы и принципы оценки воздействия на природную среду и проведения государственной экологической экспертизы.

*Содержание дисциплины:* Экологическое обоснование хозяйственной деятельности. Экологическое проектирование отдельных отраслей хозяйства, новых технологий и материалов. Экологическая экспертиза.

*Компетенции:* владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды (ПК-19).

*Планируемые результаты обучения:*

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:* географические основы устойчивого развития на глобальном и региональном уровне.

*уметь:* использовать теоретические знания на практике.

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

*Содержание дисциплины:* Экологическое обоснование хозяйственной деятельности. Экологическое проектирование отдельных отраслей хозяйства, новых технологий и материалов. Экологическая экспертиза.

*Общая трудоемкость:* 3 ЗЕТ, 108 ч.

*Формы контроля:* зачет (8 семестр).

### **Б1.В.17 Картографирование в природопользовании**

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

*Цели освоения дисциплины:* овладение картографическим методом исследования и ГИС-технологий, умением применять картографический метод в научной деятельности.

Содержание дисциплины: Картографический метод исследования: основные определения и понятия, свойства, язык, законы построения и приемы анализа географических карт. Аналитические, комплексные, синтетические карты. Инвентаризационные, оценочные, прогнозные, рекомендательные, карты мониторинга, индикационные карты разных уровней. Тематика, содержание и назначение карт, объекты картографирования, системы показателей на глобальном, региональном и локальном уровнях. Теоретические и методологические основы картографирования в области природопользования и охраны окружающей среды. Комплексность и системность в отображении различных аспектов взаимодействия общества и природы. Информационная база картографирования: требования к информации, классификация источников информации, типы информации (картографическая, статистическая, аэрокосмическая, полевая, литературная, нормативно-справочная и пр.). Базы данных (БД), данные дистанционного зондирования (ДЗ) и ГИС-технологии. Создание карт в области экологии и природопользования. Картографирование природно-ресурсного потенциала территории. Картографирование территориальной организации природопользования, отдельных типов и видов природопользования: сельскохозяйственного, лесохозяйственного, промышленного, рекреационного и др. Картографирование воздействия и последствий природопользования. Карты охраны природы.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:* современные теоретические концепции картографии; этапы исторического развития картографии в России и мире; виды и типы общегеографических, тематических карт и атласов; основные картографические проекции и их свойства; способы картографического изображения; способы составления тематических карт, принципы их оформления; принципы генерализации; способы оценки карт;

*Уметь:* составлять программы тематических карт и атласов; составлять программы карт; выполнять составление карт; выбирать картографическую проекцию; осуществлять подбор источников для картографирования, разрабатывать легенды карт и выбирать способы изображения; выполнять анализ и оценивать качество карт и других картографических произведений;

*Владеть:* методами компьютерного составления карт.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: экзамен (7 семестр).

### **Б1.В.18 Ресурсоведение**

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

Цели освоения дисциплины: ознакомление с оценкой природно-ресурсного потенциала.

Содержание дисциплины: Связь с другими дисциплинами географо-экологического цикла. Проблемы природопользования и охраны окружающей среды. Проблема исчерпаемости ресурсов. Эволюция взаимодействия природы и общества. Природные круговороты вещества, энергии, информации. Антропогенный круговорот вещества, энергии, информации. Социально-экономические и политические аспекты взаимодействия общества и природы. Классификация природных условий и природных ресурсов. Основы теории природопользования. Рациональное природопользование. Проблемы глобального природопользования. Стратегия развития человечества. Особенности земельных ресурсов. Плодородие почв. Масштабы, структура и динамика земельного фонда мира. Основные формы использования земельных ресурсов. Бонитировка почв и экономическая оценка земель. Экологические аспекты использования земельных ресурсов. Закономерности размещения полезных ископаемых. Эволюция использования минерально-сырьевых ресурсов. Охрана минеральных ресурсов. Значение энергетических ресурсов. Производство и потребление энергоресурсов. Запасы энергетических ресурсов. Проблема использования энергетических ресурсов. Запасы пресных вод на Земле. Динамика водопотребления. Мировая водная проблема. Охрана пресных вод. Роль Мирового океана в природе и жизни человечества. Классификация ресурсов Мирового океана. Хозяйственное освоение ресурсов Мирового океана. Гидрологические ресурсы Мирового океана. Биологические ресурсы Мирового океана. Минеральные ресурсы Мирового океана. Энергия вод Мирового океана. Загрязнение Мирового океана. Международно-правовые основы использования Мирового океана. Охрана ресурсов Мирового океана. Строение, состав и биологическое значение атмосферы. Загрязнение атмосферы. Меры по борьбе с загрязнением воздуха. Климатические ресурсы. Изменение климата Земли. Оценка рекреационных ресурсов. Виды рекреационной деятельности и рекреационных территорий. Изменения рекреационных ресурсов и их охрана. Значение ресурсов животного мира. Воздействие человека на животный мир. Охрана животного мира. Роль растений в биосфере и жизни людей. Пастбищные угодья. Деградация пастбищ. Лесные ресурсы. Охрана растений. Проблемы охраны окружающей среды и природных ресурсов.

Международное сотрудничество в области охраны природы. Понятие “Природно-ресурсный потенциал территории” в трактовке различных авторов. Подходы к оценке природно-ресурсного потенциала территории. Эколого-правовой режим использования земель. Эколого-правовой режим недропользования. Эколого-правовой режим водопользования.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:* теории природопользования; виды, объемы, проблемы использования и охраны различных ресурсов; классификации природных ресурсов; способы оценки природно-ресурсного потенциала; эколого-правовые режимы использования ресурсов.

*Уметь:* оценивать природный и антропогенный круговорот вещества, энергии, информации; решать проблемы взаимоотношения природы и общества; оценить значение ресурсной базы для развития хозяйства; формах, масштабах и значении охраны окружающей среды и природных ресурсов.

*Владеть:* различными категориями природных ресурсов (земельные, водные, минерально-сырьевые и другие), оценкой их объемы, анализом закономерностей распространения, динамику потребления, проблемы использования и охраны природных ресурсов, различными подходами к оценке природно-ресурсного потенциала территории, рассмотрением эколого-правовых режимов использования ресурсов (использование земель, недропользование, водопользование).

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ, 144 ч.

Форма контроля: экзамен (5 семестр).

### **Б1.В.19 Техногенные системы и экологический риск**

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

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, способностью 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: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (7 семестр).

### **Б1.В.20 Информационные технологии в природопользовании**

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

Цели 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.

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).

Содержание дисциплины: Понятие информации; информационные процессы; информационные технологии, архитектура ЭВМ; принципы функционирования компьютерных систем.

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: зачет (5 семестр).

### **Б1.В.21 Стандартизация, метрология и сертификация**

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: Объект, предмет, цели и задачи курса. Основные понятия, термины и определения, употребляемые в дисциплине. Классификация структуры воздействий на окружающую среду. Классификация и общая характеристика загрязнений. Последствия загрязнения окружающей среды для человека. История возникновения стандартов качества окружающей среды как формы регулирования взаимодействия между природой и обществом.

Понятия экологической политики и экологической безопасности. Понятие экологического риска, показатели его тестирования и оценки. Уровни управления экологической безопасностью. Пути обеспечения реализации экологической политики в Российской Федерации. Структура стандартов или нормативов. Показатели стандартов качества окружающей среды.

Нормативно-правовое обеспечение стандартов качества окружающей среды. Нормирование качества окружающей среды. Нормирование воздействия на окружающую природную среду. Система и структура управления качеством окружающей среды в Российской Федерации.

Гигиеническое значение качества атмосферного воздуха и его загрязнения. Гигиенические проблемы, связанные с химическим загрязнением атмосферного воздуха. Виды воздействия химических атмосферных загрязнений на здоровье человека. Влияние состава атмосферного воздуха на условия жизни человека. Гигиеническое покомпонентное нормирование качества атмосферного воздуха. Методология, принципы и методы исследований по гигиеническому нормированию загрязнений атмосферного воздуха. Методика обоснования ПДК в атмосферном воздухе и их структура. Классификация нормативов качества воздуха. Гигиеническое интегральное нормирование

степени опасности загрязнения атмосферного воздуха.

Гигиенический критерий качества вод, его роль в предотвращении распространения болезней, воздействия на здоровье, условия жизни населения. Структура нормативов качества вод. Принципы гигиенического нормирования качества вод. Гигиеническое нормирование качества питьевых вод централизованных систем питьевого водоснабжения. Гигиеническое нормирование качества питьевых вод нецентрализованных систем питьевого водоснабжения. Гигиеническое нормирование качества вод рыбохозяйственного водопользования. Гигиенический критерий загрязнения почвы населенных мест. Влияние почвы на здоровье и условия жизни населения. Пути воздействия почвы на здоровье человека. Неблагоприятные последствия воздействия почвы на здоровье человека и условия жизни населения. Гигиеническое нормирование содержания химических веществ в почве. Структура санитарных нормативов качества почвы. Комплексные гигиенические показатели санитарного состояния почв.

Гигиенический критерий качества пищевых продуктов и экологические проблемы питания. Структура нормативов качества продуктов питания. Нормирование вредных химических веществ естественного происхождения. Нормирование токсических соединений, образующихся в продуктах питания и организме человека. Нормирование веществ, применяемых в сельском хозяйстве. Нормирование веществ, образующихся при приготовлении пищи. Нормирование содержания радионуклидов в пищевых продуктах. Нормирование ксенобиотиков, поступающих в организм в результате получения, обработки или хранения пищевых продуктов. Нормирование металлов. Нормирование пестицидов, хлорированных циклических и галогенозамещенных полициклических углеводов. Нормативы гигиены жилых и общественных зданий. Нормативы микроклимата и воздушной среды жилища. Гигиеническое нормирование факторов микроклимата жилища. Гигиеническое нормирование химических показателей воздушной среды жилища. Гигиеническое нормирование химического состава, свойств полимерсодержащих строительных материалов и конструкций. Стандарты акустического и вибрационного качества окружающей среды. Стандарты, нормирующие оптическое качество окружающей среды. Нормативы стационарных и искусственных электромагнитных полей. Стандарты, нормирующие оптическое качество окружающей среды. Стандарты радиоактивного загрязнения окружающей среды. Экологическая стандартизация, аудит и сертификация. Функции, цели и задачи стандартизации, аудита и сертификации. Их характеристика, особенности организации и проведения. Регулирование деятельности в области 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; методами химического анализа, 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, а также 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, 72 ч.

Формы контроля: экзамен (6 семестр).

### **Б1.В.22 Экология водных систем**

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

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: Предмет, задачи, цели курса «Экология водных систем». Актуальность проблемы. Водная среда целостная система, взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, влияющих на качество биосферы. Общая характеристика экологических проблем водных ресурсов на территории России. Загрязнение водных экосистем. Охрана водных ресурсов. Водозабор. Водопотребление. Нормативно-очищенные сточные воды. Нормативно-чистые сточные воды. Загрязненные сточные воды. Предельно допустимый сброс. Очистка сточных вод. Водоотведение. Водный кодекс. Нормирование качества вод. Формирование химического состава природных вод. Виды водопользования. Классификация вод по интегральным показателям качества Экологический мониторинг поверхностных водных объектов РФ. Структура государственного экологического мониторинга. Государственный водный кадастр. Виды наблюдений за качеством поверхностных вод ОГСНК. Программы наблюдений за качеством вод. Система мониторинга в РБ.

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

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (7 семестр)

### **Б1.В.23 Элективные курсы по физической культуре**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина по выбору

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: роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста, основы физической культуры и здорового образа жизни. Владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке), использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

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 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.

Форма контроля: зачет (1,2,3,4,5,6 семестры).

**Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору**

## **Б1.В.ДВ.01.01. Риторика**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина по выбору.

Цели освоения дисциплины: научить студентов законам подготовки и произнесения публичной речи с целью оказания желаемого воздействия на аудиторию в коммуникативно-речевых ситуациях, типичных для профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины: Понятия общая риторика (изучение принципов построения целесообразной речи) и частная риторика (изучение конкретных видов и жанров речи). Риторический Ренессанс (из истории риторики). Особенности русского красноречия. Виды ораторской прозы (судебная, политическая, академическая и др.). Высказывание как главная единица публичной речи. Основные формы и признаки публичного высказывания. Убеждение – основа цельности и эффективности речевого действия. Средства убеждения: логос, этос, пафос.

Риторическое построение – метод создания законченного высказывания. Античный риторический канон – система правил трансформации мысли в слово, законченная модель речевой деятельности, описывающая полный идиоречевой цикл. Стадии (шаги) трансформации предмета мысли в слово: *изобретение, расположение, элокуция (словесное выражение), память, действие (исполнение)*. Изобретение – построение замысла целесообразного высказывания, предназначенного конкретной аудитории в конкретных обстоятельствах. Мотивы отбора предметов или явлений, по поводу которых происходит речевое взаимодействие. Закон интереса (важности). Образ аудитории. Градуирование предмета – превращение предмета индивидуального интереса в предмет интереса общественного.

Топика – совокупность смысловых моделей, отражающих общие законы человеческого мышления. Диспозиция – правила расположения идей в речевом произведении, способы и порядок представления содержания в речи. Состав и последовательность речевых форм, уместных в начале (введении), в середине (основной части) и в конце (заключении) речи. Использование ораторского пафоса (“страсти”). Виды общего (литературного) пафоса: героический, сентиментальный, иронический, романтический, реалистический.

Риторическая эмоция (частный пафос) – направление общего пафоса на конкретную положительную или отрицательную ценность. Логическая аргументация: силлогизм и энтимема. Логические законы: закон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания. Логические ошибки. Закон формальной логики как возможность избежать нарушений основных ошибок. Элокуция. Средства словесного выражения замысла. Качества стиля и слог. Тропы и фигуры.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* основные понятия ораторского искусства; основные законы, принципы и правила эффективного общения; основы аргументации; закономерности использования риторических приемов и выразительных средств языка в различных сферах речевой деятельности; правила ведения конструктивного спора; основные приемы речевого манипулирования общественным сознанием и приемы их нейтрализации; риторические каноны.

*уметь:* ориентироваться в различных языковых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; анализировать и оценивать степень эффективности общения; формулировать (осознавать и узнавать) основные и дополнительные речевые интенции коммуникантов; преодолевать барьеры общения; вести дискуссию в соответствии с принципами и правилами конструктивного спора; создавать речевые произведения с учетом особенностей ситуации общения; анализировать и совершенствовать исполнение (произнесение) текста.

*владеть:* приемами речевого манипулирования; методами риторического анализа своей и чужой речи; навыками продуцирования текстов конкретных речевых жанров.

Общая трудоемкость: 1 ЗЕТ, 36 ч.

Форма контроля: зачет (3 семестр).

### **Б1.В.ДВ.01.02. Основы научной и деловой речи**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина по выбору.

Цели освоения дисциплины: состоит в обеспечении овладения слушателями знаний и навыков в области деловой и научной речи, необходимых для успешной профессиональной деятельности. Знания и умения, полученные студентами в ходе изучения данной дисциплины, овладеть навыками реализации знаний об основных видах деловых и научных коммуникаций, позволят преодолевать барьеры в общении, эффективно убеждать, вести деловой разговор.

Содержание дисциплины:

*Задачи дисциплины:*

1. усвоение знаний о сущности научной речи и осуществлении успешных научных коммуникаций;

2. усвоение сведений о деловой речи как разновидности специализированной коммуникации, овладение знаниями о специфике и процедуре самопрезентации в деловой коммуникации.

Принципы и установки деловой и научной коммуникации лежат в основе профессионального общения. Базовые знания, которыми должен обладать студент после изучения дисциплины «Основы научной и деловой речи», призваны способствовать освоению дисциплин, направленных на формирование профессиональных знаний и умений.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен

*знать:* основные виды деловых и научных коммуникаций, их значение в профессиональной практике; типы коммуникативных личностей, их роль в коммуникации; методы ведения деловой коммуникации; методы ведения научной коммуникации

*уметь:* применять на практике знания об основных видах деловых и научных коммуникаций, их значении в профессиональной сфере; применять в практической деятельности методы ведения деловой коммуникации; применять в практической деятельности методы ведения научной коммуникации.

*владеть:* навыками реализации знаний об основных видах деловых и научных коммуникаций, их значении в профессиональной сфере; навыками практического применения методов ведения деловой коммуникации; навыками практического применения методов ведения научной коммуникации.

Общая трудоемкость: 1 ЗЕТ, 36 ч.

Форма контроля: зачет (3 семестр).

### **Б1.В.ДВ.01.03. Бурятский язык и межкультурная коммуникация**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина по выбору.

Цели освоения дисциплины: заключается в том, чтобы дать студентам представление о способах связи языка и культуры в их взаимодействии. Задача курса – ознакомить студентов с основными положениями и задачами данного курса, с историей этого направления в языкознании и с конкретными этнолингвистическими исследованиями в рамках отдельных языков и культур. Этнический состав и территории

проживания коренных народов Сибири.

Содержание дисциплины: Общественные функции языка. Язык и мышление. Язык как этнический признак. Менталитет. Национальная психология. Национальная культура. Проблема взаимодействия языка и культуры. Уровень развитости языка. Влияние социокультурных факторов на развитие языка. Язык как средство хранения культурно-исторической информации. Понятие «национальный характер». Стереотипные представления о национальном характере разных народов через призму языка. Понятие «языковая картина мира». Средства, формирующие языковую картину мира: номинативные, функциональные, образные, фоносемантические, дискурсивные. Понятие «концепт». Концепт и слово. Концептосфера. Национальная специфика репрезентации концептов. Методы описания концептов. Фольклорная картина мира. Этнокультурные стереотипы в языке фольклора. Национальная коммуникативная культура. Национальное коммуникативное поведение. Вербальное и невербальное коммуникативное поведение. Этнические детерминанты коммуникативного поведения. Вербальные способы модификации поведения собеседника. Законы общения. Идиолект. Языковой паспорт. Языковая личность. Тезаурус. Структура языковой личности.

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

Общая трудоемкость: 1 ЗЕТ, 36 ч.

Форма контроля: зачет (3 семестр).

## **Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору**

### **Б1.В.ДВ.02.01. Этика**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина по выбору.

Цели освоения дисциплины: «Этика» как учебный курс, содержит практически всё, что полагал необходимым к изучению Аристотель, как первый систематизатор этического знания. Такая устойчивость содержания сродни устойчивости, которая наблюдается в грамматике или логике. Этика есть нормативная наука, которую называют еще практической философией. Ее изучают не только для того, чтобы узнать, что такое добродетель, а для того, чтобы быть добродетельным. Цель этики — не знания, а поступки.

Содержание дисциплины: Чтобы от изучения этики была польза, необходимы две предпосылки: умение владеть страстями и желание направить их на прекрасные цели. Семена этики, как и зерна пшеницы, могут взрасти только в том случае, если упадут на благодатную почву. Этика не подменяет живого человека в его индивидуальных

нравственных усилиях. Она не может снять с личности ответственность за принимаемые решения или хотя бы смягчить ее. За этику нельзя спрятаться, но на нее можно опереться. Она может помочь только тому, кто ищет ее помощи. Этика становится действенной в той степени, в какой она получает продолжение в нравственной активности тех, кто имеет с ней дело, изучает ее.

Этика представляет собой систему знания об определенной области человеческой жизни, и в этом смысле она мало чем отличается от других наук и учебных дисциплин. Ее необычность обнаруживается только в одном; она уместна и полезна в системе образования в той мере, в какой самообразование представляет собой не просто обучение, расширение умственного кругозора, но еще и совершенствование, духовный рост личности.

Курс «Этики» представляется необходимым для изучения студентам различных направлений подготовки в университете, так как формирует способность к нравственной рефлексии, самосовершенствованию, к выстраиванию толерантного диалога в поликультурном обществе, в многонациональных коллективах.

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

Общая трудоемкость: 1 ЗЕТ, 36 ч.

Форма контроля: зачет (4 семестр).

### **Б1.В.ДВ.02.02. Социология**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина по выбору.

Цели освоения дисциплины: сформировать представление о современной социальной организации и социальном развитии общества, о социальном взаимодействии и социальных отношениях, о методах социологического исследования; умение прогнозировать социальные последствия своей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины: Классические и современные социологические теории. Общество и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Социальные группы и общности. Общность и личность. Социальная организация. Социальные движения. Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность. Понятие социального статуса. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Общественное мнение как институт гражданского общества. Культура как фактор социальных изменений. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры. Личность как социальный тип и как деятельный субъект. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом

сообществе. Методы социологического исследования.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен

*знать:* принципы функционирования современного демократического общества, механизмы социальных процессов и отношений, основные социальные регуляторы, основные характеристики социального состава населения современной России, понимать суть процесса стратификации, социальный смысл участия различных социальных слоев и групп общества в функционировании СМИ, социальные функции СМИ, важность выражения через них общественного мнения и методов его изучения.

*уметь:* понимать социальную природу журналистики, понимать роль аудитории СМИ, ее потребностей, интересов и мотивы потребления и производства массовой информации, ориентироваться в особенностях ее информационного поведения, иметь представление об основных ее характеристиках и методах изучения.

*владеть:* общесоциологической культурой, основами знаний о методах социологических исследований в сфере СМИ, навыками социологического анализа и пользования медаметрическими и другими данными об аудитории, умением участвовать в локальных медиаопросах, работать с социологической информацией в профессиональных целях.

Общая трудоемкость: 1 ЗЕТ, 36 ч.

Форма контроля: зачет (4 семестр).

### **Б1.В.ДВ.02.03 Политология**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина по выбору.

Цели освоения дисциплины: понимание предмета политологии, ее места в ряду других общественно-политических наук, роли в формировании мировоззрения человека и его политической социализации, в развитии общества в целом.

Содержание дисциплины: Политология как наука. Политология – наука о политике. Ее объект, предмет, функции, основные понятия, направления, категории и структура. Развитие мировой и отечественной политической мысли с древности до наших дней. Различия природной и общественной среды в очагах цивилизаций Востока и Запада, их отражение в формировании политических идей. Развитие политических идей в средние века. Социально-политические учения эпохи Возрождения. Политические идеи в Новое время. Политическая мысль России.

Понятие политической и государственной власти. Источники, эффективность и легитимность власти. Типы и уровни легитимности власти. Объект и субъекты власти. Социальная и психологическая природа власти. Роль политических лидеров и политической элиты в осуществлении власти. Механизм властвования. Суверенитет и эффективность власти, критерии эффективности. Национальная безопасность как критерий эффективности власти. Политическая система и политический режим. Понятие политической системы общества. Место и роль государства в политической системе. Типы, формы и устройство государств. Государственный аппарат, его структура и функционирование. Государство и бюрократия. Политические движения, партии, организации. Разновидности движений. Теория политических партий. Партийные системы современности. Партийная система России. Разновидности политических организаций. Политические режимы, их свойство отражать характер взаимоотношения государства, общества и личности. Взаимосвязь политического режима с формой правления и типом политической системы. Классификация политических режимов. Понятие политического процесса. Типология политического процесса. Понятие внутренней и внешней политики государства. Обеспечение национальной безопасности как интегративный политический процесс. Политическая элита. Классические и современные теории элит. Правящая и неправящая элита. Политическая идеология: понятие, функции, уровни. Механизм реализации политической идеологии. Понятие политической культуры. Взаимосвязь культуры страны и политической культуры. Культура политическая и деловая. Роль политической культуры в формировании качественного своеобразия политической системы и всех ее элементов. Политическое прогнозирование и моделирование. Сущность политического прогнозирования. Формы существования и типология политических прогнозов. Мировая политика и международные отношения. Современные теории международных отношений. Глобализации и интеграции, их отражение в мировой политике и международных отношениях. Проблемы устойчивого развития государств и народов мира и человеческой цивилизации в целом. Субъекты мировой политики. Политические аспекты национальной, региональной и глобальной безопасности.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* понятийно-категориальный аппарат и методологию политической науки, основных отраслей (направлений) политического знания, теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты политологического знания, его

экспертные, прогностические и иные функции, понимать роль политической науки в подготовке и обосновании политических решений.

*уметь:* определять специфику политической среды и деятельности “человека политического”, их влияние на развитие общества и отдельных его компонентов, выделять институциональные и внеинституциональные аспекты политики, рациональное и нерациональное в ней; применять на практике полученные знания.

*владеть:* методологией и методами прикладных политологических исследований, технологиями избирательных кампаний, навыками организации и проведения прикладных политологических исследований.

Общая трудоемкость: 1 ЗЕТ, 36 ч.

Форма контроля: зачет (4 семестр).

### **Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору**

#### **Б1.В.ДВ.03.01. Практический курс непрерывного самообразования**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в раздел «Дисциплины по выбору».

Цели освоения дисциплины: изучение системы непрерывного профессионального образования в системе профессиональной деятельности педагога.

Содержание дисциплины: Объект, предмет, задачи, функции, методы самообразования. Образовательная система России. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Воспитание. Общие формы организации учебной деятельности. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Управление образовательными системами.

Компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

*Знать:* методологические основы, определяющие содержание процесса организации научного исследования; о функциях научного исследования в системе образования; об общей логике и структуре научного исследования; о классификации методов научного исследования и основных научных требованиях к их применению в исследовательской работе; о способах обработки и представления научных данных;

*уметь:* анализировать теоретические источники научной информации; эффективно применять комплекс методов эмпирического исследования; анализировать, обобщать и интерпретировать эмпирические данные, полученные в ходе экспериментального исследования; оформлять и визуализировать результаты научного исследования;

*владеть:* категориально-понятийным аппаратом научного исследования; методикой проведения теоретического и эмпирического научного исследования.

Общая трудоемкость: 1 ЗЕТ, 36 ч.

Форма контроля: зачет (5 семестр).

## **Б1.В.ДВ.03.02. Психология стресса и психотехники управления**

### **ЭМОЦИОНАЛЬНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в раздел «Дисциплины по выбору».

Цели освоения дисциплины: формирование и систематизация знаний и представлений о наиболее общих психологических закономерностях, теоретических принципах и основных понятиях и категориальном строе проблемы стресса. Курс знакомит с основными теоретическими и методологическими положениями как отечественной, так и зарубежной психологии стресса. Кроме того, данный курс предполагает освоение методов психодиагностики и управления профессиональным, травматическим и другими видами стресса.

Содержание дисциплины: Содержание понятия адаптации человека, профессионального здоровья, общее представление о функциональных состояниях организма; определения стресса, эустресса, дистресса, профессионального и травматического стресса; ПТСР, цели, задачи и принципы изучения стресса в профессиональной и экстремальной деятельности; историю изучения профессионального и травматического стресса в отечественной и зарубежной психологии; психофизиологические основы стресса; типологию и модели стресса в организациях; классификацию стрессоров в профессиональной и экстремальной деятельности; содержание категорий качества личности как медиаторов стресса; индивидуальные различия в стрессе, тип А/Б, локус контроля, самооценка; проблемы алкоголизма и употребления наркотиков на работе; гендерные различия в проявлении стресса в рабочей среде; проблемы трудового выгорания и профессионального выгорания. Представление о современном состоянии и перспективах развития проблемы профессионального и травматического стресса в связи с интенсивным развитием инновационных технологий

Психодиагностическое обследование эмоциональных состояний личности; психодиагностика стресса в профессиональной и экстремальной деятельности; разработка и осуществление на практике программы профилактики и управления стрессом; осуществление психокоррекционной и психотерапевтической помощи в экстремальных ситуациях; психологическое консультирование работников и руководителей организаций по снижению высокого уровня профессионального стресса; средства и методы регуляции стрессовых состояний при организации кабинетов психологической разгрузки в

производственных условиях.

Компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен

*знать:* содержание понятия адаптации, общее представление о функциональных состояниях организма; определения стресса, эустресса, дистресса, профессионального и травматического стресса; ПТСР, цели, задачи и принципы изучения стресса в профессиональной и экстремальной деятельности; историю изучения профессионального и травматического стресса в отечественной и зарубежной психологии; психофизиологические основы стресса; типологию и модели стресса в организациях; классификацию стрессоров в профессиональной и экстремальной деятельности; содержание категорий качества личности как медиаторов стресса; индивидуальные различия в стрессе, тип А/Б, локус контроля, самооценка; проблемы алкоголизма и употребления наркотиков на работе; гендерные различия в проявлении стресса в рабочей среде; проблемы трудоголизма и профессионального выгорания.

*уметь:* самостоятельно анализировать причины и формы проявления травматических стрессов; спланировать исследование; получить сведения о профилактике и способах борьбы с последствиями травматического и профессионального стресса; проводить психодиагностическое обследование эмоциональных состояний личности; проводить психодиагностику стресса в профессиональной и экстремальной деятельности и грамотно интерпретировать ее результаты; разрабатывать и осуществлять на практике программы профилактики и управления стрессом; осуществлять психокоррекционную и психотерапевтическую помощь в экстремальных ситуациях; проводить психологическое консультирование работников и руководителей организаций по снижению высокого уровня профессионального стресса; применять средства и методы регуляции стрессовых состояний при организации кабинетов психологической разгрузки в производственных условиях.

*владеть:* методологией исследований профессионального стресса, психологической помощи в экстремальных ситуациях.

Общая трудоемкость: 1 ЗЕТ, 36 ч.

Форма контроля: зачет (5 семестр).

### **Б1.В.ДВ.03.03 Психология самореализации, самоактуализации**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в раздел «Дисциплины по выбору».

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов ориентации на самопознание и самореализацию и воспитание необходимой для этого культуры, опирающейся на овладение теоретическими знаниями наук о человеке, включая знания о науке самосознания и самореализации личности.

Содержание дисциплины: Подходы к пониманию феномена самоактуализации, самореализации в зарубежной и отечественной психологии. Соотношение понятия «самоактуализация» с родственными категориями философской и психологической науки. Самоактуализирующаяся личность как целостная многоуровневая система взаимодействия с миром. Характеристика самоактуализирующейся личности и факторов, влияющих на самоактуализацию. Особенности самореализации в разные возрастные периоды развития. Самоактуализация и самореализация личности в период обучения в вузе. Характеристика современного студенчества и процесса профессионального обучения. Самоактуализация и самореализация личности студента в учебно-профессиональной деятельности. Условия, способствующие самоактуализации и самореализации студента в период обучения в вузе.

Компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общая трудоемкость: 1 ЗЕТ, 36 ч.

Форма контроля: зачет (5 семестр).

#### **Б1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору**

##### **Б1.В.ДВ.04.01. Геоэкологические проблемы водоснабжения**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в раздел «Дисциплины по выбору».

Цели освоения дисциплин: сформировать новое поколение специалистов, понимающих техническую, социальную, а так же экономическую значимость систем водоснабжения, способных создавать, реконструировать системы на территориях различных регионов РФ и способных решать комплекс технических и других проблем в области водоснабжения;

Содержание дисциплины: Проблема водообеспечения. Водоснабжение и водоотведения. Водоотведение и очистка сточных вод. Полная и неполная раздельная система водоотведения. Полураздельная и комбинированная система водоотведения. Состояние и перспективы использования водных ресурсов. Формирование химического состава вод. Влияние химического состава воды на здоровье населения.

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

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, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2); 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-21).

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: экзамен (7 семестр)

### **Б1.В.ДВ.04.02. Туристско-рекреационный потенциал Байкальского региона**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в раздел «Дисциплины по выбору».

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

Содержание дисциплины: Введение. Байкальский регион – определение понятия. Понятие о туристско-рекреационном потенциале территории. Методы оценки туристско-рекреационного потенциала. Туристско-рекреационный потенциал Байкальского региона и направления его реализации. Проблемы реализации туристско-рекреационного потенциала Байкальского региона.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен

*знать:* особенности использования туристско-рекреационного потенциала Республики Бурятия;

*уметь:* применять методы оценки туристско-рекреационного потенциала;

*владеть:* методами оценки природно-ресурсного потенциала.

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ, 108 ч.

Форма контроля: экзамен (7 семестр).

### **Б1.В.ДВ.05 Дисциплины по выбору**

#### **Б1.В.ДВ.05.01. Минеральные воды Байкальского региона**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в раздел «Дисциплины по выбору».

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 Гидрология и гидрохимия подземных вод. 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. Особенности химического состава подземных вод. Факторы, определяющие формирование химического состава природных вод Байкальского региона. Классификация состава природных 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 в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16).

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ, 144 ч.

Форма контроля: зачет (4 семестр).

### **Б1.В.ДВ.05.02 Избранные главы аналитической химии**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина по выбору

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: Введение в аналитическую химию. Предмет аналитической химии, ее цели и задачи. Значение аналитической химии в развитии естественных наук, связь с практикой. Место и роль аналитической химии в экологии. Виды анализа. Аналитический сигнал. Методы аналитической химии. Современные требования к методам анализа. Метрологические основы аналитической химии. Отбор пробы. Подготовка пробы к анализу. Классификация катионов и анионов на аналитические группы. Измерение. Метрологические основы аналитической химии. Химические реакции как основа процесса анализа. Ионная сила раствора. Активность и концентрация. Коэффициент активности. Понятие о конкурирующих реакциях. Общая (аналитическая) концентрация. Титриметрические методы анализа. Комплексометрия. Классификация методов разделения и концентрирования. Инструментальные методы анализа. Введение в спектроскопические методы анализа. Введение в электрохимические методы анализа. Кондуктометрия. Кулонометрия. Потенциометрия. Вольтамперометрия.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, 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, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ, 144 ч.

Форма контроля: зачет (4 семестр).

### **Б1.В.ДВ.06 Дисциплины по выбору**

#### **Б1.В.ДВ.06.01. Методы исследования и обработки информации в природопользовании**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в раздел «Дисциплины по выбору».

Цели освоения дисциплины: формирование представления о методологии экологической науки, ознакомление в основными методами анализа и обработки информации в природопользовании.

Содержание дисциплины: Принципы и методология системного анализа различных аспектов природопользования. Пространственный анализ территорий и системы принятия решений в управлении природопользованием. Эколого-экономическая оценка и социокультурный анализ территорий. Диагностика и эффективный контроль объектов

окружающей среды. Традиционные и инновационные методы количественного и качественного анализа в области экологии и природопользования. Сбор, подготовка и обработка данных для разных видов анализа. Полевые физико-географические методы исследования (ландшафтное профилирование, геоботанические описания, картирование модельных участков и пр.). Полевые и аналитические методы определения физических и химических загрязнений среды. Экологическое нормирование. Метод экспертных оценок. Статистический анализ и моделирование (в том числе создание баз данных). Геоинформационное картографирование. Дистанционное зондирование Земли. Применение дистанционных и ГИС-технологий для целей оперативного и динамического картографирования природопользования и мониторинга состояния окружающей среды. Проблемно ориентированные ГИС и базы данных для информационной поддержки принятия решений в управлении природопользованием и качеством окружающей среды.

Компетенции: способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-20); 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-21).

Общая трудоемкость: 5 ЗЕТ, 180 ч.

Форма контроля: экзамен (4 семестр).

### **Б1.В.ДВ.06.02. Особо охраняемые природные территории**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в раздел «Дисциплины по выбору».

Цели освоения дисциплины: изучение особо охраняемых природных территорий РБ; методов и способов сохранения и восстановления уникальных и типичных природных ландшафтов, воспроизводства и охраны предметов культурно-природного наследия; формирование знаний взаимозависимости и взаимодействия в системе «общество – природа» на определенной территории и с использованием определенного инструментария, а именно – с помощью системы территориальных ограничений природопользования.

Содержание дисциплины: Классификация ООПТ. ООПТ РБ. Баргузинский биосферный заповедник. Байкальский биосферный заповедник. Забайкальский национальный природный парк. Государственный природный заповедник Джергинский. Государственный национальный природный парк Тункинский. Забайкальский

государственный национальный природный парк. Государственные природные заказники РБ. Памятники природы РБ. Природный парк «Шумак». Лечебно-оздоровительные местности РБ. Экологические проблемы ООПТ РБ.

Компетенции: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, 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, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

Общая трудоемкость: 5 ЗЕТ, 180 ч.

Форма контроля: экзамен (4 семестр)

### **Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору**

#### **Б1.В.ДВ.07.01. Пробоотбор и пробоподготовка к анализу объектов окружающей среды**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в раздел «Дисциплины по выбору».

Цели освоения дисциплины: изучение теории и практики пробоотбора и пробоподготовки при использовании химических, физико-химических и физических методов анализа различных объектов.

Содержание дисциплины: Особенности пробоотбора основных объектов анализа (минеральное сырье, почвы, воды различного происхождения, воздушная среда, растительные материалы). Современные устройства для отбора проб. Классификация основных загрязнителей неорганической и органической природы. Консервирование проб. Основные приемы концентрирования микропримесей: экстракция, твердофазная экстракция другие методы разделения и концентрирования Комбинированные варианты экстракции в подготовке пробы к анализу Современное оборудование в пробоподготовке.

Компетенции: владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-15).

Общая трудоемкость: 6 ЗЕТ, 216 ч.

Форма контроля: зачет (4 семестр), экзамен (5 семестр).

#### **Б1.В.ДВ.07.02. Управление природопользованием**

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

Цели освоения дисциплины: заложить у студентов основополагающие знания в области управления природопользованием на основе изучения теории экологического регулирования в ее связи с практикой охраны природы.

Содержание дисциплины: Введение в курс. Система руководства природопользования. Управление природной средой и природными ресурсами. Территориальное управление природопользованием. Экологическое регулирование на российском и международном уровне.

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

Общая трудоемкость: 6 ЗЕТ, 216 ч.

Форма контроля: зачет (4 семестр), экзамен (5 семестр).

#### **Б1.В.ДВ.08 Дисциплины по выбору**

##### **Б1.В.ДВ.08.01. Зарубежный опыт природопользования**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина по выбору

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

Содержание дисциплины: Природные ресурсы и природные условия. Понятие о ресурсообеспеченности и ресурсосбережении. Системы природопользования в странах Зарубежной Европы. Системы природопользования США. Сходство и различия в системах природопользования США, Европы и России. Проблемы ресурсосбережения.

Компетенции: способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7).

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (5 семестр).

##### **Б1.В.ДВ.08.02. Геоэкология Забайкалья**

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

Цель освоения дисциплины: формирование научного представления о природных компонентах и природных территориальных комплексах на территории Забайкалья и прилегающих территорий, о взаимодействиях геокомплексов с человеческим обществом, о геоэкологических последствиях антропогенного воздействия и путях их решения.

Содержание дисциплины: Геоэкологические проблемы Забайкалья - специальная учебная дисциплина, направленная на формирование у студентов знаний о содержании, происхождении экологических проблем Забайкалья и возможных путях их решения. В ходе изучения дисциплины рассматриваются два основных блока:

- Природные компоненты Забайкалья и прилегающих территорий.
- Геоэкологические проблемы отраслей хозяйства Забайкалья.

Компетенции: владение базовыми общепрофессиональными (общезэкологическими) 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:* предмет геоэкологии и межпредметные связи; современное научное представление о составе, структуре и свойствах геосферных оболочек; основные экологические функции геосферных оболочек; характер изменения состава, свойств и экологических функций геосферных оболочек под влиянием техногенеза.

*Уметь:* правильно применять основные термины и понятия геоэкологии; анализировать результаты воздействия техногенеза на окружающую среду; оценивать основные факторы воздействия природного и техногенного характера на геосферные оболочки.

*Владеть:* методами оценки изменения состояния геосферных оболочек; владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях по проблемам геоэкологии.

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Форма контроля: зачет (5 семестр).

### **Б1.В.ДВ.09 Дисциплины по выбору**

#### **Б1.В.ДВ.09.01. Экономическая ценность природных ресурсов и благ**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина по выбору

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

Содержание дисциплины: Необходимость определения экономической ценности природы. Оценка природных благ и основные подходы к определению экономической ценности природы. Рыночная оценка природных ресурсов. Экономическая оценка биоразнообразия и его связь с деградацией природы.

Компетенции: владение знаниями в области теоретических основ геохимии и

геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18).

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ, 144 ч.

Форма контроля: зачет (7 семестр).

### **Б1.В.ДВ.09.02. Рекреационное ресурсоведение**

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина по выбору

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

Содержание дисциплины: Цели и задачи. Понятие рекреации. Рекреационные ресурсы территорий и их значимость. Территориальные различия в обеспеченности рекреационными ресурсами. Характеристика рекреационных ресурсов отдельных регионов мира и России. Проблемы использования рекреационных ресурсов и пути повышения эффективности их использования.

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

Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕТ, 144 ч.

Формы контроля: зачет (7 семестр).

### **Б1.В.ДВ.10 Дисциплины по выбору**

#### **Б1.В.ДВ.10.01. Инженерная геология**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в раздел «Дисциплины по выбору».

Цели освоения дисциплины: ознакомить студентов с основными понятиями определениями, терминами и закономерностями, которые рассматриваются в ходе изучения дисциплины.

Содержание дисциплины: Введение: Грунтоведение (инженерная петрология): раздел инженерной геологии об условиях формирования горных пород (грунтов) и их преобразования под влиянием природных и техногенных факторов; Инженерная геодинамика: раздел инженерной геологии о закономерностях развития экзогенных и эндогенных геологических процессов и явлений под влиянием природных факторов и деятельности человека, их качественном и количественном прогнозе и разработке мероприятий по предупреждению и ликвидации негативных последствий; природные геологические и инженерно-геологические (техногенные) процессы; эндогенные и экзогенные геологические процессы и явления; техногенные процессы и явления в геологической среде; прогноз развития и возникновения опасных техногенных процессов

и явлений вызванных строительством сооружений различного назначения.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* основные понятия, определения, термины и закономерности, которые рассматриваются в ходе изучения дисциплины;

*уметь:* выявлять основные закономерности, ставить и выполнять поставленные задачи в ходе изучения курса;

*владеть:* методами анализа и синтеза, общенаучными и методами географического исследования.

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ, 144 ч.

Форма контроля: зачет (8 семестр).

#### **Б1.В.ДВ.10.02. Эколого-экономические основы землепользования**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в раздел «Дисциплины по выбору».

Цели освоения дисциплины: состоит в 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.

Компетенция: владение знаниями об основах 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:* основные эколого-экономические проблемы, связанные с земельными ресурсами, особенности использования земельных ресурсов, нормативно-правовые основы использования земельных ресурсов в Байкальском регионе,

*Уметь:* производить аналитическую оценку земельных ресурсов в регионе, формировать базы данных земельного кадастра и мониторинга.

*Владеть:* методами оптимального использования земельных ресурсов в Байкальском регионе, экономического функционирования земельного фонда региона, применять на практике.

Содержание дисциплины: Основной объект изучения – земельные ресурсы и отраслевая система – землепользование. Земля как природный ресурс. Земля как средство производства. Земельные ресурсы в системе землепользования, виды землепользования. Понятия, характеристика земельных участков. Основные типы использования земельных ресурсов. Почвенный покров РБ как базовый компонент земельных ресурсов региона. Почвообразующие породы, основные закономерности географии почв: природно-климатические зоны (горно-тундровая, горно-таежная (таежно-лесная), лесостепная, степная, сухостепная, интразональные территории). Экологические проблемы земельных ресурсов Бурятии. Опустынивание, водная и ветровая эрозия, затопление, подтопление, заболачивание и др. Земельный кадастр и мониторинг – основа формирования устойчивого землепользования. Формирование базы данных Государственного Земельного кадастра. Принципы, подходы, классификационные признаки, методы, документы, требования к ним. Земли с особым правовым режимом, природно-заповедный фонд. Земли ООПТ, режимы охраны: абсолютный, относительный, смешанный. Категории земель (ЗК). Земельный кодекс РФ. Земли промышленности, селитебные, сельскохозяйственные и др. Земельные отношения и земельный строй. Объект и субъект земельных отношений, государственные земельные правоотношения: собственность, аренда, пользование, земельный участок, объекты федеральной собственности, собственность субъектов Федерации и объекты муниципальной собственности.

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ, 144 ч.

Форма контроля: зачет (8 семестр).

#### **ФТД. Факультативы**

##### **ФТД.В.01 Экология человека**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в раздел «Факультативы».

Цели освоения дисциплины: Обеспечить усвоение студентами учебной дисциплины «Экология человека» в связи с проблемами формирования населения и среды жизни человека, формирования современных социоэкологических знаний.

Содержание дисциплины: Место экологии человека в системе наук. Аксиомы экологии человека. Антропоэкосистемы – объект исследования экологии. Общественное здоровье и социальные исследования. Образ жизни и качество жизни населения. Историческая антропоэкология. Особенности пионерного освоения территории. Городские и

руральные территории. Экологическое и санитарное нормирование. Антропоэкологические проблемы.

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

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ, 72 ч.

Формы контроля: зачет (3 семестр)

### **ФТД.В.02 Глобальные проблемы природопользования**

Место дисциплины в структуре ОП: данная дисциплина входит в раздел «Факультативы».

Цели освоения дисциплины: сформировать у студентов системное экологическое мышление, обеспечивающее комплексный подход к анализу проблем глобального природопользования.

Содержание дисциплины: Глобальные экологические проблемы. Изменения окружающей среды и ожидаемые тенденции до 2030 г. Охрана окружающей среды. Виды мониторинга.

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 освоения дисциплины студент должен:

*Знать*: глобальные экологические проблемы человечества и их истоки.

*Уметь*: оценивать прямое и косвенное влияние человека на биосферу и отдельные экосистемы.

*Владеть*: навыками анализа и прогноза воздействия человечества на биосферу.

Общая трудоемкость дисциплины: 1 ЗЕТ, 36 ч.

Формы контроля: зачет (6 семестр).