

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### История России

**Цель изучения дисциплины:** развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам научных фактов, исторических событий, социальной действительности, усвоение идеи единства и многообразия мирового историко-культурного процесса.

#### Основные разделы:

История как наука о «людях во времени». Цели, назначение и функции науки истории, ее связь с другими отраслями гуманитарного знания. Формационный и цивилизационный подходы в изучении истории. Мировой исторический процесс: единство и многообразие. Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника.

Уникальность исторического опыта каждого народа. Особенности российского исторического пути. Геополитические и природно-климатические факторы. Российский менталитет. Роль православия в истории России. Деспотический характер власти. Община как тип социальной организации. Причины конфликтности российского исторического процесса.

Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Россия и средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого российского государства. Возвышение Москвы. Формирование сословной системы организации общества. Реформы Петра I. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Дискуссии о генезисе самодержавия.

Особенности и основные этапы экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное.

Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в. Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX в. и ее вклад в мировую культуру.

Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Социальная трансформация общества. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма.

Россия в начале XX в. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика.

Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917 г. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Формирование однопартийного политического режима.

#### Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2, способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (1 семестр).

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Философия

**Цель изучения дисциплины:** развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам научных фактов, исторических событий, социальной действительности, усвоение идеи единства и многообразия мирового историко-культурного процесса.

**Основные разделы:** Проблема предмета философии. Понятие философской рефлексии. Структура философского знания.

Античная философия. Постановка проблемы бытия в натурфилософии. Проблемы бытия в Элейской школе. Онтология Платона. Проблема субстанции и учение о причинах бытия Аристотеля.

Средневековая философия. Принципы средневековой философии. Проблема бытия в патристике и схоластике. Спор об универсалиях как методологическая проблема.

Философия Нового времени. Методологические проблемы Нового времени. Рационализм Р. Декарта и эмпиризм Ф. Бэкона. Монистическая и дуалистическая онтология новоевропейской философии. Немецкая классическая философия. Общая характеристика немецкой классической философии. Дуализм феноменов и ноуменов в философии И.Канта. Диалектика и панлогизм Г.Гегеля.

Неклассическая философия XIX века. Антропологический принцип новой философии. Понятие «воли к жизни» в философии А. Шопенгаура. Экзистенциальная диалектика С.Кьеркегора. Понятие воли к власти и идея «сверхчеловека» в философии Ф.Ницше.

Философская антропология XX века. Человек как социально-природное существо. Трансцендентность человеческого существования. Экзистенциальная философия о свободе и ответственности человека. Смысл человеческого бытия.

Русская философия. Проблематика, периодизация. Философия в России на рубеже XIX – XX вв. Основные направления. Философские разработки языка в России на рубеже 19 - 20 вв. Основные понятия русской философии: "соборность", — София", "всеединство", "цельное знание". Проблема бытия. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Пространство, время.

Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Эволюционизм Тейяр де Шардена. Проблема сознания и познания в философии XX века. Сознание как объект философской рефлексии. Парадоксальность сознания. Понятие общественного сознания.

Субъект и объект познания в гносеологии. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблемы научного познания, его структура, формы и методы. Истина. Критерии истины. Развитие научного знания: эволюция и революция. Общество как объект философской рефлексии. Современная цивилизация: попытка философской рефлексии. Философский аспект глобальных проблем современности. Человек и техника - проблема взаимодействия.

### Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1, способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-6, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7, способностью к самоорганизации и самообразованию.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (3 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Экономика**

**Цель изучения дисциплины:** формирование экономического мышления и развития способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа в профессиональной деятельности

**Основные разделы:**

Введение в экономическую теорию (модуль 1)

Микроэкономика (модуль 2)

Макроэкономика (модуль 3)

Современная экономика России (модуль 4).

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОК-3, способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (5 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Иностранный язык**

**Цель изучения дисциплины:** формирование навыков и развитие компетенций, необходимых для решения обучаемыми коммуникативно-практических задач иноязычного общения в ситуациях бытового, научного, профессионального и делового характера

**Основные разделы:**

- Вводно-коррективный курс Meeting people
- Managing life
- Live and learn
- World around us

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОК-5, способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (2 семестр), зачет (1 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Социология**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов гармоничной системы знаний об организации социальной жизни, развитии взаимодействия личности и общества, социологического мышления и культуры, умение анализировать, диагностировать и прогнозировать социальные и социально-экономические процессы в России и мире на основе современных социологических методов. ознакомление студентов с базовыми понятиями, проблемами и теориями социологии как науки; познакомить их с парадигмами и научными подходами в отечественной и зарубежной науке.

#### **Основные разделы:**

Раздел 1. Предметное поле социологии как науки

Раздел 2. Социологические парадигмы и научные школы

Раздел 3. Статусно-ролевая структура общества. Социология личности

Раздел 4. Социальная и институциональная структура общества

Раздел 5 Социальная динамика

Раздел 6. Методы и методология социологических исследований.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОК-6, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (7 семестр). Промежуточная аттестация проводится в виде тестов по каждому из модулей.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Математика**

**Цель изучения дисциплины:** получение выпускником фундаментальной подготовки в области высшей математики, а именно: линейной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, функций одного и многих переменных, дифференциальных уравнений и численных методов. Это позволит успешно освоить естественнонаучные и профессиональные дисциплины, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать общими и специальными компетенциями, способствующими его социальной мобильности.

#### **Основные разделы:**

1. Линейная алгебра.
2. Аналитическая геометрия.
3. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одного переменного.
4. Определенный интеграл, несобственные интегралы, числовые и степенные ряды.
5. Дифференциальное исчисление функций многих переменных.
6. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
7. Численные методы, элементы функционального анализа, простейшие математические модели в экологии.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-1, владением 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.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (2 семестр), зачет (1 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Информатика**

**Цель изучения дисциплины:** сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам информатики как научной фундаментальной и прикладной дисциплины, достаточные для дальнейшего продолжения их образования и самообразования в областях, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, так или иначе использующих компьютерную технику.

**Основные разделы:**

Раздел 1. Общие теоретические основы информатики.

Раздел 2. Аппаратные и технические средства ЭВМ

Раздел 3. Компьютерные технологии обработки информации.

Раздел 4. Технологии компьютерного моделирования

Раздел 5. Коммуникационные технологии

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (2 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **ГИС в экологии и природопользовании**

**Цель изучения дисциплины:** теоретические и практические навыки в современных геоинформационных технологиях обработки и представления пространственно-распределённой экологической информации.

#### **Основные разделы:**

1. Основные возможности ГИС систем;
2. Создание тематических векторных слоев;
3. Редактирование и обработка данных;
4. Атрибутивное наполнение векторных слоев;
5. Геопространственные статистики;
6. Методы сопряженного анализа данных в ГИС;
7. Методы пространственной интерполяции данных;
8. Дистанционные данные в ГИС-проектах;
9. Работа с растровыми слоями в ГИС, математические операции, классификация;
10. Примеры тематических ГИС.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-14, владение знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии;

ПК-16, владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

ПК-21, 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;

ОПК-1, владением 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.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (8 семестр).



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Физика**

**Цель изучения дисциплины:** ознакомление студентов в современной физической картиной мира, приобретение навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

**Основные разделы:**

Механика

Молекулярная физика

Электричество

Магнетизм

Оптика

Атомная и ядерная физика.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (3, 4 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Химия**

**Цель изучения дисциплины:** сформировать у студентов знание основных положений химии для грамотного решения биологических и экологических задач.

**Основные разделы:**

1. Основные понятия и законы химии. Процессы в растворах. Строение атома и химическая связь. Термодинамика, равновесие, кинетика.
2. Химия биогенных элементов. Химия неметаллов. Химия металлов.
3. Химия органических веществ и окружающей среды.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (1, 2 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Биология**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов биологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения, поскольку экологические знания базируются на фундаментальных биологических знаниях.

#### **Основные разделы:**

Биология как комплексная наука. История биологии. Структура современных биологических наук: предмет и методы изучения.

Разнообразие живого. Основные признаки живой материи. Уровни организации живой материи. Развитие жизни на Земле.

Клеточная теория. Строение и функции клеток и субклеточных структур.

Эукариоты и прокариоты.

Основы молекулярной биологии.

Основы классической генетики.

Эволюционная теория. Современное состояние эволюционных учений. Эволюция биосферы.

Биологическая и социокультурная эволюция человека.

Биоразнообразие и разнообразие условий жизни

Основы экология. Круговорот вещества и превращение энергии в природе.

Общая картина современных исследований биологии и тенденции их развития.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации** Зачет (1 семестр)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Геология**

**Цель изучения дисциплины:** знакомство учащихся с геологией, как наукой, с методами геологических исследований, современными гипотезами формирования структуры планеты, общими сведениями о строении и возрасте Земли, экзогенных и эндогенных процессах; основных структурных элементах земной коры и закономерностях их развития; современными тектоническими концепциями; народнохозяйственным значением геологии.

**Основные разделы:** Дисциплина состоит из одного модуля, включающего введение и пять разделов: Земля в космическом пространстве, происхождение Солнечной системы, строение планет земной группы и планеты Земля; Геологические процессы; Процессы внутренней динамики (эндогенные); Главные структурные элементы тектоносферы; Основные представления о причинах и закономерностях развития земной коры.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-3, владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования;

ПК-17, способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (4 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **География**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у будущих специалистов основополагающие понятия, категории и теории географии, способствующие адекватному восприятию природных процессов, составляющих основу функционирования природно-территориальных комплексов, научить оценивать сущность географических процессов и явлений и применять в экологии и природопользовании географические методы и знания.

**Основные разделы:** Системы географических наук и их экологизация, гуманизация и социологизация. Основные принципы, закономерности и законы пространственной организации геосистем локального и регионального уровней. Комплексный подход, основа географической науки. Глобальные проблемы пространственно-временного взаимодействия природных, антропогенных и природно-антропогенных геосистем.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-3, владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования;

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (3 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Почвоведение**

**Цель изучения дисциплины:** овладение студентами знаний в области почвоведения, познание ими сущности почвообразовательного процесса и его конкретных проявлений на земной поверхности, изучение характеристик главнейших типов почв мира и их систематики.

**Основные разделы:** дисциплина состоит из одного модуля, который можно разделить на 3 раздела: 1) факторы почвообразования, 2) почвообразовательный процесс; 3) основные почвенные свойства.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (4 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Общая экология**

**Цель изучения дисциплины:** изучить экологию как биологическую науку о живых системах в их взаимодействии со средой обитания, сформировать целостное представление о структуре и функциях биосферы; ознакомить с глобальными проблемами биосферы, рассмотреть закономерности устойчивого существования биологических систем разного уровня; познать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

**Основные разделы:**

1. Основы экологии;
2. Основные экологические проблемы современности.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-4, владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ОПК-7, способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (4 семестр), зачет (3 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Геоэкология**

**Цель изучения дисциплины:** формирование и развитие системы знаний об экологических функциях геосистем разного иерархического уровня, и влиянии антропогенных процессов на их функционирование, о свойствах техносферы, взаимодействии природных и антропогенных систем и оптимизации хозяйственной деятельности.

#### **Основные разделы:**

Геоэкология как междисциплинарное научное направление.

Земля как сложная динамическая саморегулирующаяся система.

Геосферы Земли и деятельность человека.

Геоэкологические аспекты функционирования природно-хозяйственных систем.

Методы и организация комплексного геоэкологического мониторинга.

Глобальные геоэкологические проблемы и международное сотрудничество в сфере их решения.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-4. владением базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ПК-21, владением методами геохимических и геофизических исследований, общего геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.

**Форма промежуточной аттестации** Зачет (7 семестр)



## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Охрана окружающей среды

**Цель изучения дисциплины:** ознакомить с влиянием хозяйственной деятельности человека на биологические и минеральные ресурсы Земли, необходимостью их рационального использования, а также сохранения биологического разнообразия в природе. Ознакомить обучающихся с системой мер, направленных на сохранение, восстановление, улучшение природной среды.

#### Основные разделы:

**Модуль 1.** Основы охраны окружающей среды

**Тема 1.** Охрана окружающей среды как наука: понятие, цель и задачи, аспекты, принципы, положения

**Модуль 2.** Охрана и рациональное использование отдельных компонентов окружающей среды

**Тема 2.** Охрана атмосферного воздуха: основные способы и мероприятия

**Тема 3.** Охрана и рациональное использование водного бассейна: основные способы и мероприятия

**Тема 4.** Охрана и рациональное использование почв, недр и горных массивов

**Тема 5.** Охрана и рациональное использование растительного мира и лесных ресурсов

**Тема 6.** Охрана и рациональное использование животного мира

**Модуль 3.** Основы права в области охраны окружающей среды

**Тема 7.** Правовой режим охраны окружающей среды в Российской Федерации

**Тема 8.** Особо охраняемые природные территории как инструмент охраны природы

**Тема 9.** Красная книга как инструмент охраны животного и растительного мира

#### Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4, владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ПК-19, владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;

ПК-20, способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (4 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Учение об атмосфере**

**Цель изучения дисциплины:** познание основных методов климатических, метеорологических исследований; получении сведений о составе, строении, эволюции и значении атмосферы; общей характеристики и природы главнейших атмосферных процессов; в познании факторов формирования и эволюции климатов. Важной целью курса является формирование представлений о глобальных и региональных изменениях атмосферных процессов и климата, необходимых для становления системного экологического мышления, научной и практической деятельности студентов.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Метеорология. 1.1. Погода и климат. Состав и строение атмосферы. 1.2. Радиация в атмосфере. 1.3. Тепловой баланс Земли. 1.4. Вода в атмосфере. 1.5. Барическое поле Земли. Ветер. Циркуляция атмосферы.

Модуль 2 Климатология. 2.1 Климат. Климатообразование. 2.2 Классификация климатов Земли. 2.3 Крупномасштабные изменения климата. Загрязнения атмосферы. Защита воздушного бассейна.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-5, владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;

ПК-14, владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (1 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Учение о гидросфере**

**Цель изучения дисциплины:** познание основных научных знаний в области гидрологии и методов исследования водных объектов и формирование представлений о важности всестороннего изучения объектов гидросферы для целей рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Объекты и методы гидрологии. Круговорот воды. 1.1. Введение в Учение о гидросфере. Предмет и методы исследования гидрологии. 1.2. Химические и физические свойства природных вод. Физические основы гидрологических процессов. 1.3. Круговорот воды в природе. Водные ресурсы Земли.

Модуль 2 Гидрология суши. Особые водные объекты. 2.1. Гидрология ледников. 2.2. Гидрология подземных вод. 2.3. Гидрология рек. 2.4. Гидрология озер. 2.5. Гидрология водохранилищ. 2.6. Гидрология болот.

Модуль 3 Гидрология океанов и морей. 3.1. Мировой океан. Происхождение, строение и рельеф дна Мирового океана. 3.2. Гидрологический режим и водный баланс мирового океана. Движение водных масс. 3.3. Взаимодействие океана с атмосферой и биосферой. Ресурсы Мирового океана и его экологическое состояние.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-5, владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;

ПК-14, владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (2 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Учение о биосфере**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов основ знаний о строении и закономерностях функционирования биосферы в свете ее дальнейшего развития в связи с хозяйственной деятельностью человека.

**Основные разделы:** границы биосферы, условия существования жизни в биосфере, типы вещества биосферы, функции живого вещества, устойчивость биосферы, глобальные проблемы биосферы.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

ОПК-5, владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (5 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Ландшафтоведение**

**Цель изучения дисциплины:** формирование знаний о структуре природно-территориальных комплексов, их функционировании, динамике и эволюции, знакомство с природными и природно-антропогенными ландшафтами, рассмотрение вопросов ландшафтного районирования территорий РФ.

**Основные разделы:** Концептуальные основы ландшафтоведения, природные компоненты и их взаимосвязь; Иерархия природных геосистем, их история и генезис; Общие закономерности ландшафтной дифференциации; Функционирование природных геосистем, динамика ландшафтов; Ландшафтно-геохимическая характеристика основных типов природных ландшафтов; Антропогенные и культурные ландшафты; Техногенез, его воздействие на ландшафты.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-14, владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.

ОПК-5, владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (4 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Основы природопользования**

**Цель изучения дисциплины:** изучение студентами антропогенных изменений и современного состояния природной среды, основных (биологических, экологических, географических, экономических) принципов и методов рационального использования природных ресурсов и предотвращения отрицательных последствий их эксплуатации.

**Основные разделы:** эколого-географические основы природопользования, основы биологического природопользования, Экономические основы природопользования, рациональное природопользование – основа устойчивого развития.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-6, владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;

ОПК-7, способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (7 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Экономика природопользования**

**Цель изучения дисциплины:** изучение социо-эколого-экономических аспектов взаимодействия общества и природы для обеспечения устойчивого развития, формирование у будущих специалистов в области природопользования и экологии навыков выполнения количественной и качественной оценки процесса взаимодействия общества и природы, а также приобретение практических навыков по учету эколого-экономических факторов в процессе формирования и выбора рациональных управленческих решений в целях снижения негативного воздействия промышленности на окружающую среду и здоровье человека. Важным является учет новых тенденций развития мировой экономики и ее отношения к окружающей среде.

#### **Основные разделы:**

Тема 1. Окружающая среда как основа устойчивого развития.

Тема 2. Экономическая оценка природных ресурсов.

Тема 3. Экономические меры стимулирования рационального природопользования.

Тема 4. Система государственного управления рациональным природопользованием.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-6, владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;

ПК-18, владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.

#### **Форма промежуточной аттестации: Зачет (7 семестр).**

1. Решение контрольных тестов по завершению Тем (4 теста).
2. Решение расчетных задач (2 работы).
3. Выполнение реферата (0,8 п.л.)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Устойчивое развитие**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов знаний и понятий о становлении основных предпосылок и идей устойчивого развития, генеральных целях и основных принципах развития общества в 21 веке.

**Основные разделы:**

Модуль 1. Общенаучные основы устойчивого развития

Модуль 2. Отраслевые аспекты устойчивого развития.

Модуль 3. Пространственный базис устойчивого развития.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-6, владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;

ПК-18, владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (8 семестр).



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

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

**Цель изучения дисциплины:** сформировать основы знаний и научить принципам и методам оценки воздействия различных типов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, с учетом реального разнообразия ландшафтов России.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Процедура ОВОС. Общенаучные понятия. Введение. Организация и развитие управления воздействием на окружающую среду в РФ. Этапы процедуры оценки воздействия на окружающую среду. Оценка воздействия и прогноз изменений в окружающей среде.

Модуль 2. ОВОС разных видов деятельности. ОВОС в градостроительных проектах. ОВОС технических, технологических решений и применения новых материалов. ОВОС при строительстве и функционировании ГЭС. ОВОС в зонах сельскохозяйственной мелиорации. ОВОС природозащитных объектов. ОВОС при организации заказников, лесопарков, рекреационных объектов, водоохранных зон. Заключение.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-6, владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;

ПК-19, владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;

ПК-20, способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (8 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды**

**Цель изучения дисциплины:** Изучить основы экологического законодательства; право природопользования и правовой механизм охраны окружающей среды; юридическую ответственность за экологические правонарушения; национальное (федеральное) и региональное (краевое) законодательство.

**Основные разделы:** понятие, предмет экологического права, источники экологического права, право собственности на природные ресурсы и право природопользования, государственное управление в сфере природопользования и охраны окружающей природной среды, экологический контроль и экологическая экспертиза, правовой режим использования и охраны животного мира, современная структура федеральных органов исполнительной власти, исполнительные органы государственной власти Красноярского края.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОК-4, способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

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

ПК-19, владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;

ПК-20, способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (8 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Экологический мониторинг**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов знания теоретических основ экологического мониторинга, организации и управления природоохранной и ресурсосберегающей деятельности, причин и следствий неблагоприятного воздействия источников антропогенного загрязнения окружающей среды, способов выявления негативного влияния, методов наблюдений и контроля за состоянием окружающей природной среды.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Научные основы экологического мониторинга. Раздел 1. Содержание экологического мониторинга. Раздел 2. Приоритетные контролируемые параметры окружающей природной среды. Раздел 3. Экологическое нормирование состояния окружающей природной среды.

Модуль 2. Мониторинг и пути его реализации) Раздел 4. Структура и организация мониторинга состояния окружающей среды. Раздел 5. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Раздел 6. Мониторинг природных сред. (Модуль 3. Методы в области экологического мониторинга) Раздел 7. Классификация методов и приборов экологического контроля. Раздел 8. Методы контроля и оценки состояния природных сред. Раздел 9. Биологические методы в экологическом мониторинге.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-8, владением 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.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (6 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов базовых представлений о теоретических основах взаимодействия экологических и экономических систем, способах выявления негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением природной среды, методах управления качеством окружающей среды и определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды) Раздел 1. Экономический ущерб от загрязнения окружающей природной среды и теоретические основы реализации природоохранной стратегии. Раздел 2. Методы управления качеством окружающей природной среды. Раздел 3. Общеприменимые методы оценки воздействий на окружающую среду.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (8 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

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

**Цель изучения дисциплины:** изучить систему понятий и современную терминологию, применяемую при анализе и управлении техногенными системами и методологией оценки экологического риска.

**Основные разделы:** Техногенные системы: определение, классификация, воздействие на природную среду и человека. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на окружающую среду в концепции устойчивого развития. Экологические последствия загрязнения окружающей среды. Принципы обеспечения безопасности человека и окружающей среды. Основы теории опасностей: параметры, классификация, уровни и методы оценки опасностей. Концепция приемлемого риска. Методология оценки риска: основные понятия, определения, подходы и методы расчета, сравнение и анализ рисков. Стоимостная оценка риска. Принципы экологической безопасности и страхования.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-8, владением 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;

ПК-19, владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;

ПК-20, способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (8 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Безопасность жизнедеятельности**

**Цель изучения дисциплины:** по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

#### **Основные разделы:**

1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения.
2. Человек и техносфера. Виды и условия трудовой деятельности. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.
3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.
4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов.
5. Обеспечение комфортных условий для жизнедеятельности человека.
6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.
7. Управление безопасностью жизнедеятельности. труда. Правовые, нормативно технические и организационные основы обеспечения БЖД.

Цель изучения дисциплины: изучение общих вопросов безопасности и взаимодействия человека с природной, социальной и производственной средой обитания.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (7 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Физическая культура и спорт**

**Цель изучения дисциплины:** достижение общей физической подготовленности, формирование физической культуры личности, потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной физической и психофизиологической надежности и обладать универсальными и специализированными компетенциями, необходимыми для самоутверждения, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

#### **Основные разделы:**

«Физическая культура личности» (содержание ее структуры, критерии и уровни проявления в социуме и личной жизни).

«Здоровье» (его физического, психического, социального и профессионального проявления).

«Здоровый образ жизни».

Социально-биологические и психолого-педагогические основы физического воспитания и самовоспитания.

Методика самостоятельного использования средств физической культуры и спорта для рекреации в процессе учебной и профессиональной деятельности.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОК-8, способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (1-4 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Английский язык для научного общения**

**Цель изучения дисциплины:** повышение уровня владения английским языком, овладение студентами 3 семестра необходимыми и достаточными компетенциями для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной деятельности, а также содействие развитию их критического и творческого мышления.

**Основные разделы:**

Higher education

The scientific revolution

English as the universal language of science

The Environ-ment: Problems and Solutions

What is biology?

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОК-5, способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ПК-20, способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (3 семестр).



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Эколого-экономическое моделирование**

**Цель изучения дисциплины:** понимание сущности и умение использовать различные математические методы анализа и моделирования экологических процессов, проведение эколого-экономической оценки и анализа систем.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1 - основы математического моделирования (понятие о математических моделях, цели и задачи математического моделирования; инструменты моделирования: дифференциальные и разностные уравнения, регрессионные модели, имитационные модели, теоретико-игровые модели, матричные модели, модели теории катастроф; анализ математических моделей: грубость, устойчивость, параметрическое пространство моделей, возможности и пределы математического моделирования).

Модуль 2 - моделирование эколого-экономических процессов (модели популяционной динамики и роста биологических объектов; модели межпопуляционных взаимодействий; модели потребления биологических ресурсов; модели катастрофических экологических явлений и экономических рисков экологических катастроф; модели глобальных эколого-экономических процессов; модели регуляции техногенного и антропогенного воздействия на природную среду; модели эколого-экономического мониторинга).

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-1, владением 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-6, владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;

ПК-20, способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (7 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Информационная культура**

**Цель изучения дисциплины:** получить навыки информационной грамотности, научиться рационально использовать отечественные и зарубежные источники информации, самостоятельно ориентироваться во всевозрастающем информационном потоке, информационных ресурсах, выработать стремление к постоянному углублению знаний для успешной учебы в вузе и результативной профессиональной деятельности.

#### **Основные разделы:**

Информационная культура и информационные ресурсы общества.

Основные типы информационно-поисковых задач.

Аналитико-синтетическая переработка источников информации.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

ПК-20, способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (1 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Анатомия и морфология растений**

**Цель изучения дисциплины:** изучение анатомического и морфологического строения органов растений и их функций.

**Основные разделы:**

Дисциплина «Анатомия и морфология растений» включает 7 тем:

Тема 1. Строение и деление растительной клетки

Тема 2. Растительные ткани

Тема 3. Анатомическое и морфологическое строение корня.

Тема 4. Побег. Первичное и вторичное строение стебля.

Тема 5. Анатомическое и морфологическое строение листа.

Тема 6. Строение цветка. Типы соцветий.

Тема 7. Строение семян и плодов

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (1 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Пищевые и лекарственные растения Сибири**

**Цель изучения дисциплины:** формирование необходимых теоретических знаний о разнообразии полезных растений и их использовании человеком.

#### **Основные разделы:**

Дисциплина «Пищевые и лекарственные растения Сибири» включает 10 тем:

Тема 1. Предмет, задачи дисциплины. Методы, связь с другими научными дисциплинами. Понятие о полезных растениях (дикорастущих, культивируемых и культурных). Основные группы полезных растений и их классификация.

Тема 2. История изучения полезных растений.

Тема 3. Изучение ресурсов полезных растений.

Тема 4. Основные группы биологически активных веществ лекарственных растений.

Тема 5. Растения Сибири, используемые при лечении различных заболеваний.

Тема 6. Формы применения лекарственных растений.

Тема 7. Ядовитые растения Сибири.

Тема 8. Пищевые дикорастущие растения Сибири.

Тема 9. Культурные растения, выращиваемые в условиях Сибири.

Тема 10. Рациональное использование флоры и растительности

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

ПКБ-1, владением базовыми знаниями о биологических ресурсах, экосистемах и их компонентах, мерах охраны и рационального использования;

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (2 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Зоология беспозвоночных**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов-экологов базовых теоретических и практических знаний в области зоологии как биологической основы экологии и природопользования, современных представлений о разнообразии беспозвоночных животных как части биосферы и роли в ее устойчивом функционировании.

Представление об образе жизни и строении организмов на разных стадиях развития необходимы для грамотного отбора биологических образцов и их анализа при проведении экологической экспертизы и мониторинга, для решения проблем охраны и рационального использования ресурсов биосферы.

#### **Основные разделы:**

Раздел 1. Одноклеточные и низшие многоклеточные животные.

История и развитие зоологии. Системы животного мира. Общая характеристика протист. Формы организации простейших. Многоклеточные животные: происхождение, классификация. Особенности организации губок и пластинчатых животных. Радиально симметричные животные. Особенности строения и развития кишечнополостных. Билатеральные животные. Классификация. Особенности строения плоских червей. Размножение и развитие плоских червей. Первичнополостные черви. Разнообразие и особенности строения.

Раздел 2. Целомические беспозвоночные животные.

Целомические животные. Кольчатые черви: разнообразие, прогрессивные и адаптивные черты в строении и размножении. Моллюски: разнообразие, черты специализации в строении и размножении. Членистоногие животные: направление эволюции и классификация. Строение и развитие насекомых. Инфратип Неполноусые. Классификация. Строение многоножек. Внешнее и внутреннее строение насекомых. Размножение и развитие насекомых. Разнообразие и значение насекомых. Хелицероветные: строение мечехвостов и паукообразных. Разнообразие и значение. Вторичноротые животные: строение и развитие иглокожих. Обособленные группы водных беспозвоночных. Основные этапы эволюции беспозвоночных животных.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (1 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Зоология позвоночных**

**Цель изучения дисциплины:** получение студентами фундаментальных знаний о разнообразии, эволюции, анатомии и экологии позвоночных животных.

#### **Основные разделы:**

История и положение зоологии позвоночных в системе биологических дисциплин.

Общая организация и происхождение типа Хордовые. Подтип Оболочники и Бесчерепные.

Общая организация подтипа Позвоночные. Раздел Бесчелюстные

Общая организация раздела Челюстноротые. Класс Хрящевые рыбы. Происхождение и биологическое разнообразие хрящевых рыб. Особенности анатомии, экологии и распространения хрящевых рыб.

Костные рыбы Происхождение и биологическое разнообразие костных рыб. Особенности анатомии, экологии и распространения костных рыб. Важнейшие промысловые группы пресноводных и морских костных рыб.

Класс Амфибии. Происхождение и биологическое разнообразие амфибий. Особенности анатомии, экологии и распространения амфибий.

Общая характеристика группы Амниота. Класс Рептилии Прогрессивные черты анатомии амниот. Происхождение, особенности анатомии, экологии и распространения рептилий.

Класс Птицы. Происхождение, особенности анатомии, экологии и распространения птиц. Аэродинамика полета птиц. Значение птиц в экосистемах и жизни человека.

Класс Млекопитающие. Происхождение, особенности анатомии, экологии и распространения млекопитающих. Значение млекопитающих в экосистемах и жизни человека.

Биологическое разнообразие рептилий, птиц и млекопитающих. Важнейшие таксономические группы рептилий, птиц и млекопитающих и их распространение.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (2 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Микология**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов знаний о грибах как о представителях особого царства живой природы, играющих важную роль в природе и в хозяйственной деятельности человека.

**Основные разделы:**

Общая микология - вегетативные и генеративные структуры, жизненные циклы грибов;

Частная микология – биология и экология миксомицетов, оомицетов, дейтеромицетов, аскомицетов и базидиомицетов.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (4 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Картография с основами топографии**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов базовых знаний и представлений о методах создания картографических произведений, об образах территории и явлениях, изображаемых на карте, а также навыков работы с картографическими произведениями и умение решать по картам учебные, научные и прикладные задачи, составлять несложные картографические произведения с использованием геоинформационных технологий на основе различных источников.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Картография. Предмет и структура картографии. Классификация карт. История картографии.

Модуль 2. Топография. Математическая основа карт. Язык карты. Условные знаки. Картографическая генерализация. Создание карт. Государственные геодезические сети. Использование карт. Картографический метод исследования. Экологическое и геоэкологическое картографирование.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-14, владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии;

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (3 семестр).



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Ресурсы объектов животного мира Ч.1**

**Цель изучения дисциплины:** на основе знания экологических особенностей разных видов и групп организмов, с учетом современных экономико-правовых условий выявить закономерности динамики численности и определить оптимальный режим использования и охраны ресурсного потенциала объектов животного мира. Познание состояния видов и внутривидовых группировок в современных условиях позволяет выявить пути для решения сложных проблем охраны и рационального использования ресурсов животного мира.

**Основные разделы:** экологические основы охраны и рационального использования ресурсов объектов животного мира, нормативно правовые аспекты охраны и рационального использования ресурсов объектов животного мира, прикладные аспекты устойчивого использования ресурсов животного мира.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

ПКБ-1, владением базовыми знаниями о биологических ресурсах, экосистемах и их компонентах, мерах охраны и рационального использования;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (3 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Ресурсы объектов животного мира Ч.2**

**Цель изучения дисциплины:** знакомство с элементарными положениями раздела биологии животных – териологии. Он предназначен для формирования у студентов общего представления о териологии как о разделе биологии, изучающем особенности класса млекопитающих.

**Основные разделы:**

История изучения млекопитающих и их ресурсов.

Общие черты биологии класса млекопитающих.

Таксономические отличия и особенности класса, отрядов, семейств, родов, видов млекопитающих.

Ресурсная оценка животного мира (класс Млекопитающие).

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

ПКБ-1, владением базовыми знаниями о биологических ресурсах, экосистемах и их компонентах, мерах охраны и рационального использования;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (4 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Зоогеография**

**Цель изучения дисциплины:** на основе знания экологических особенностей и родственных связей разных видов и групп организмов, с учетом современных физико-географических и палеогеографических характеристик территории выявить закономерности и причины географического распределения организмов и сообществ, вскрыть параметры структурно-функциональных и исторических особенностей растительного покрова и животного населения нашей планеты.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Экологические основы зоогеографии.

Модуль 2. Закономерности географического распространения организмов.

Модуль 3. Прикладные аспекты зоогеографии.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (6 семестр).

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Заповедное дело

**Цель изучения дисциплины:** обеспечить знания о существующих особо охраняемых природоохранных зонах в РФ и методах управления ими.

**Основные разделы:** Возникновение заповедного дела в России. Заповедное дело и основы территориальной охраны природы (основные термины, базовые понятия, истоки и современные представления).

Разнообразие категорий ООПТ (ФЗ «Об ООПТ», КЗ «Об ООПТ»), их назначение, отличительные особенности.

Цели и задачи государственных природных заповедников. Заповедники как научные учреждения, их роль в развитии фундаментальной науки в России. Основные вехи заповедной деятельности. Биосферные заповедники (их цели, задачи, функции). Организация научных исследований в заповедниках.

Национальные парки. Природные парки. Государственные природные заказники. Задачи организации, режим особой охраны.

Основные международные соглашения и программы в области территориальной охраны природы.

### Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4, владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (7 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Этология и зоопсихология**

**Цель изучения дисциплины:** Сформировать представление об этологии и зоопсихологии как научных областях, их становлении, целях, задачах, а также показать определяющую роль поведения в жизни отдельных животных и сообществ в целом. Ознакомить студентов с данными современной науки о закономерностях поведения животных, а также эволюции, онтогенезе и генетике поведения, которые помимо теоретической важности имеют и прикладное значение, в частности, связанное с природоохранной деятельностью человека и рациональным использованием объектов животного мира.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Введение в курс «Этология и зоопсихология», основные направления науки о поведении животных и представители этих направлений

Модуль 2. Методы и подходы в изучении поведения животных

Модуль 3. Классическая этология в работах Н. Тинбергена и его школы

Модуль 4. Общественное поведение животных

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-4, владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (7 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Методы исследований и обработка информации в природопользовании**

**Цель изучения дисциплины:** изучение современных методов исследования и обработки информации в области природопользования, необходимых для более углубленного понимания проблемы рационального использования биологических ресурсов.

**Основные разделы:** Современные методы исследований в области природопользования. Основные приемы работы на компьютере и программные продукты, позволяющие системно обрабатывать информацию по данному направлению. Основные методы и средства проведения исследований, сбора и обработки данных по лесным экосистемам и наземным позвоночным животным. Современные методы дистанционных исследований. Техника безопасности при проведении полевых исследований. Способы и приемы фотографирования и добычи наземных позвоночных животных.

### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

ПК-21, 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.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (6 семестр), зачет (5 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Введение в специальность**

**Цель изучения дисциплины:** изучение влияния отдельных форм эксплуатации природных ресурсов на живые организмы и их сообщества, на сохранность и биологическую продуктивность экологических систем, на круговороты вещества и энергии в биосфере и ее подразделениях. Очень важным аспектом является разработка принципов и методов снижения и предотвращения отрицательных антропогенных воздействий на живую природу и окружающую человека природную среду.

**Основные разделы:** краткая история природопользования; природные ресурсы; природопользование и биоразнообразие; управление природопользованием; биологическое природопользование; традиционное природопользование; комплексное природопользование; эколого-экономические основы природопользования; охотничье хозяйство как отрасль биологического природопользования; совершенствование биологического природопользования в России.

### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

ПКБ-1, владением базовыми знаниями о биологических ресурсах, экосистемах и их компонентах, мерах охраны и рационального использования;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования;

ПКБ-3, владением основными методами сбора и дальнейшей обработки полевой информации в области биологических ресурсов и заповедного дела.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (5 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Биология охотничьих птиц и зверей**

**Цель изучения дисциплины:** Сформировать четкое представление об особенностях биологии видов животных региона. Изучить современный состав и структуру региональных биоресурсов.

**Основные разделы:** основные термины, правовые нормы; охотничьи птицы: отличительные полевые признаки, распространение встречаемость, состояние видов на начало XXI в., изменение численности; общая характеристика основных охотничьих видов птиц, таксономический анализ; особенности биологии основных охотничьих видов птиц; охотничьи звери: отличительные полевые признаки, размеры и масса тела, краниометрическая характеристика, окраска и линька, таксономический анализ; особенности биологии основных охотничьих зверей.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

ПКБ-1, владением базовыми знаниями о биологических ресурсах, экосистемах и их компонентах, мерах охраны и рационального использования;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования;

ПКБ-3, владением основными методами сбора и дальнейшей обработки полевой информации в области биологических ресурсов и заповедного дела.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (6 семестр).



## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Охотничье хозяйство

**Цель изучения дисциплины:** изучение основ охотничьего хозяйства и охотоведения, ознакомление с морфобиологическими особенностями основных видов охотничье-промысловых видов зверей и птиц, способами ведения охоты, биотехническими мероприятиями и законодательными основами в охотничьем хозяйстве.

#### **Основные разделы:**

История охоты.

Охотничье хозяйство и охотоведение.

Типология и бонитировка охотничьих угодий.

Государственный охотничий фонд.

Биотехнические мероприятия.

Районирование охотничьего хозяйства.

Дичеразведение.

Основные виды охотничье-промысловых пушных и копытных зверей.

Основные виды охотничье-промысловых боровой и водоплавающей дичи.

Законодательные основы охотничьего хозяйства.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-19, владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;

ПК-20, способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования;

ПКБ-3, владением основными методами сбора и дальнейшей обработки полевой информации в области биологических ресурсов и заповедного дела.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (5 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Учётные работы в охотничьем хозяйстве**

**Цель изучения дисциплины:** ознакомить обучающихся с методическими основами и практическими рекомендациями, связанных с организацией учетных работ в охотничьем хозяйстве.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Методы исследований и обработки информации в териологии

Модуль 2. Орнитологические методы исследований и обработки информации

Модуль 3. Расчет потерь воспроизводительной части популяции

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

ПКБ-1, владением базовыми знаниями о биологических ресурсах, экосистемах и их компонентах, мерах охраны и рационального использования;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования;

ПКБ-3, владением основными методами сбора и дальнейшей обработки полевой информации в области биологических ресурсов и заповедного дела.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (8 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Технология добывания охотничьих животных**

**Цель изучения дисциплины:** курс основан на технологии добычи пушных, копытных зверей или охотничье-промысловых птиц с описанием самоловных орудий с представлением данных об их добычливости, углубленным изучением ружейной охоты с конкретными показателями ее эффективности.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Культура и этика охоты

Модуль 2. Техника добычи охотничьих птиц

Модуль 3. Техника добычи охотничьих зверей

Модуль 4. Самоловный промысел охотничьих животных

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

ПКБ-1, владением базовыми знаниями о биологических ресурсах, экосистемах и их компонентах, мерах охраны и рационального использования;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования;

ПКБ-3, владением основными методами сбора и дальнейшей обработки полевой информации в области биологических ресурсов и заповедного дела.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (6 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Прикладная физическая культура и спорт (элективная дисциплина)**

**Цель изучения дисциплины:** достижение общей физической подготовленности, формирование физической культуры личности, потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной физической и психофизиологической надежности и обладать универсальными и специализированными компетенциями, необходимыми для самоутверждения, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

#### **Основные разделы:**

«Физическая культура личности» (содержание ее структуры, критерии и уровни проявления в социуме и личной жизни).

«Здоровье» (его физического, психического, социального и профессионального проявления).

«Здоровый образ жизни».

Социально-биологические и психолого-педагогические основы физического воспитания и самовоспитания.

Методика самостоятельного использования средств физической культуры и спорта для рекреации в процессе учебной и профессиональной деятельности.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОК-8, способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (1-6 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Английский язык в экологии и природопользовании**

**Цель изучения дисциплины:** формирование основных коммуникативных навыков общения, развитие умения логически верно строить устную и письменную речь.

**Основные разделы:** Знакомство с людьми. Планирование своего времени. Мой рабочий день. Как может проходить рабочий день в компании. Этикет работы в офисе. Свободное время студента. Путешествия. Как можно организовать путешествие. Отношение к деньгам и времени. Планы на будущее. Как сохранить здоровье. Признаки болезней и способы их лечения. Жизненный опыт. Наша планета.

Наука экология. Основные принципы экологии. История экологии. Биологическое разнообразие и экологическая ниша. Понятие биологической системы. Типы экосистем. Концепт экосистемы. Экологическая популяция и ее структуры. Сибирская тайга. Экологические исследования. Основные моменты теории эволюции. Жизнь, как процесс. Структура солнечной системы. Растения и животные. Опасность вируса. Процесс репродукции. Существование растений на земле.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОК-5, способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ПК-20, способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (4-6 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Китайский язык**

**Цель изучения дисциплины:** изучения дисциплины является овладение базовыми компетенциями устной и письменной речи китайского языка в коммуникативных целях, улучшают способности различать, слушать и понимать иностранную речь.

**Основные разделы:**

Вводный фонетический курс

Вводный иероглифический курс

Вводный лексико-грамматический курс

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОК-5, способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ПК-20, способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (4-6 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Охотничий и рыболовный туризм**

**Цель изучения дисциплины:** сформировать системные знания о содержании, принципах развития и организации охотничьего и рыболовного туризма и компетенции проектирования, разработки и реализации экскурсионных услуг в области природного, экологического туризма.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Введение в охотничье-рыболовный туризм

Модуль 2. Технологии организации охотничье-рыболовного туризма

Модуль 3. География охотничье-рыболовного туризма

Модуль 4. Формирование охотничье-рыболовного туристического продукта

Модуль 5. Воздействие охотничье-рыболовного туризма на окружающую среду

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-4, владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (5 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Экологический туризм**

**Цель изучения дисциплины:** сформировать системные знания о содержании, принципах развития и организации экологического туризма и компетенции проектирования, разработки и реализации экскурсионных услуг в области природного, экологического туризма.

**Основные разделы:** экология и туризм, типы туристского природопользования, этика и безопасность экологического путешествия, охрана природы для туризма, охрана природы с помощью туристов, охрана природы от туризма, мировые регионы и центры экологического туризма, экологический туризм в России, перспективы развития экотуризма в регионе, оценка эколого-туристского потенциала территорий, разработка экологических туров, значение национальных и природных парков как основных объектов экотуризма в мире, роль системы природных заказников, памятников природы, ботанических садов и дендрариев в туристской деятельности, прямое и косвенное влияние туризма на компоненты природной среды и его последствия, понятие рекреационной дигрессии, ее виды, факторы и стадии.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-4, владением базовыми общепрофессиональными (общезэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (5 семестр).



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Экологическая физиология животных**

**Цель изучения дисциплины:** процессы жизнедеятельности органов, систем органов и целостного организма во взаимосвязи его с окружающей средой.

**Основные разделы:**

Модуль 1. Дыхание

Модуль 2. Кровь. Кровообращение

Модуль 3. Пища и энергия

Модуль 4. Энергетический обмен

Модуль 5. Интенсивность метаболизма и размеры тела

Модуль 6. Температура. Терморегуляция.

Модуль 7. Вода и осморегуляция

Модуль 8. Наземная среда

Модуль 9. Выделение

Модуль 10. Информация и органы чувств

Модуль 11. Управление и интеграция. Система гормональной регуляции

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

ОПК-4, владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (5 семестр).

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Жизнеспособность популяций

**Цель изучения дисциплины:** изучение и последующее применение студентами современных концептуальных основ и методологических подходов, направленных на решение проблемы обеспечения устойчивого существования природных популяций животных в условиях антропогенного воздействия. Сформировать представление о пределах жизнеспособности популяций, а также показать определяющую роль оценки рисков как основы принятия решений при прогнозировании возможного опасного развития событий. Изучить систему понятий и современную терминологию, применяемую при анализе жизнеспособности популяций.

**Основные разделы:** основные термины, понятия, проблемы масштаба и размерности, демография случайного вымирания, минимальная жизнеспособность популяций, эффективная численность популяции, генетическая изменчивость и их использование для управления популяциями, пространственная структура и жизнеспособность популяций, сохранение видов, находящихся на грани исчезновения.

#### Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

ОПК-4, владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (5 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Биологическое разнообразие**

**Цель изучения дисциплины:** изучить систему знаний по биологическому разнообразию наземных позвоночных животных в природных и антропогенных экосистемах на уровне, обеспечивающем их устойчивое существование и неистощительное использование.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Системное биоразнообразие

Модуль 2. Мониторинг биоразнообразия и природопользование

Модуль 3. Стратегические аспекты биоразнообразия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

ПКБ-1, владением базовыми знаниями о биологических ресурсах, экосистемах и их компонентах, мерах охраны и рационального использования;

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (5 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Основы математического и компьютерного моделирования в экологии**

**Цель изучения дисциплины:** овладение студентами базовым набором знаний, умений и практических навыков, необходимых для использования классических и некоторых современных эффективных методов обработки и интерпретации результатов естественнонаучных экспериментов.

**Основные разделы:** Основные понятия математической статистики. Выборочные статистические распределения. Основные понятия и результаты теории вероятностей. Случайные величины и их распределения. Числовые характеристики случайных величин. Точечные статистические оценки. Интервальные статистические оценки (доверительные интервалы). Основные понятия корреляционного анализа. Выборочное корреляционное отношение. Коэффициент ранговой корреляции. Элементы регрессионного анализа. Проверка статистических гипотез. Критерии согласия. Непараметрические критерии. Элементы дисперсионного анализа.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-1, владением 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;

ПК-21, 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.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (6 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Экологическая информатика**

**Цель изучения дисциплины:** освоить современные методы анализа, обработки и систематизации исследовательских данных на основе пакета прикладных программ Statistica. Предметом изучения данной дисциплины является изучение возможностей пакета прикладных программ Statistica в индивидуальной научно-исследовательской работе студента.

**Основные разделы:** базовая статистика, графический анализ, многообразие пакетов, обмен данными, статистические возможности пакета Statistica.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-1, владением 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;

ПК-21, 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.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (6 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Прикладная математика (Теория вероятности, математическая статистика и планирование эксперимента)**

**Цель изучения дисциплины:** усвоение студентами классических и некоторых современных эффективных методов обработки результатов естественнонаучных экспериментов, а также методов планирования экспериментов.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Основные положения и методы математической статистики

Модуль 2. Основы теории вероятностей

Модуль 3. Специальные методы математической статистики

Модуль 4. Основы теории планирования эксперимента

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-1, владением 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;

ПК-21, 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.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (3 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Методы в ресурсоведении**

**Цель изучения дисциплины:** изучение основных методов исследований и обработки информации в области ресурсоведения.

**Основные разделы:**

Модуль 1. Учет численности и определение ресурсов диких птиц.

Модуль 2. Учет численности и определение ресурсов диких млекопитающих.

Модуль 3. Лимитирующие факторы и определение ущерба от потери потенциального прироста популяций.

Модуль 4. Рациональное использование ресурсов животного мира.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования;

ПКБ-3, владением основными методами сбора и дальнейшей обработки полевой информации в области биологических ресурсов и заповедного дела.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (3 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Болезни диких животных**

**Цель изучения дисциплины:** изучение болезней животных, качественно отличающихся от здоровья, форм существования организма, возникающих под воздействием вредоносного (чрезвычайного) раздражителя, характеризующихся нарушением саморегуляции организма и его уравнивания с окружающей средой при одновременной мобилизации защитно-приспособительных реакций.

**Основные разделы:** классификация и номенклатура болезней; особенности течения болезней среди диких животных; инфекционные болезни диких животных, опасные и не опасные для человека; гельминтозы диких животных; заболевания диких животных, вызываемые членистоногими и простейшими; болезни кожи пушных зверей незаразного характера; наследственные болезни пушных зверей; токсикозы пушных зверей.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

ОПК-4, владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (4 семестр).



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Трофейное дело с основами таксидермии**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов комплекса знаний о трофейном деле и основах таксидермического мастерства.

**Основные разделы:**

Модуль 1. Вводная часть.

Модуль 2. Виды таксидермии.

Модуль 3. Трофейное дело.

Модуль 4. Отбор сырья для изготовления чучел и трофеев зверей, птиц и рыб.

Модуль 5. Технология изготовления чучел зверей.

Модуль 6. Технология изготовления чучел птиц.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования;

ПКБ-3, владением основными методами сбора и дальнейшей обработки полевой информации в области биологических ресурсов и заповедного дела.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (4 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Рыболовство и рыбное хозяйство**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов современных представлений о рыбном хозяйстве России, методах прогнозирования численности рыбы в различных водных объектах (речных системах, водохранилищах, озерах и морях), об орудиях и способах лова рыбы, теоретических и практических мерах регулирования рыболовства, на основе использования новых методов и новых знаний в области систематики, морфологии, физиологии и экологии рыб.

**Основные разделы:** предмет и задачи курса, место в системе ихтиологических наук, орудия рыболовства, размерно-возрастная структура стада рыб, методы определения численности рыб, виртуально-популяционный анализ, общие закономерности динамики эксплуатируемых популяций рыб, концепции перелова, основные подходы к регулированию рыболовства, лимитирование уловов, орудия лова, регламентирование способов, сроков и мест лова, методы разработки годовых прогнозов вылова рыб, правила рыболовства Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна, особенности организации рыболовства в Западно-Сибирском регионе, правила подготовки заявок на вылов рыбы, рыбное хозяйство России в целом, и Сибири, в частности: проблемы и перспективы развития.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

ПКБ-1, владением базовыми знаниями о биологических ресурсах, экосистемах и их компонентах, мерах охраны и рационального использования;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования;

ПКБ-3, владением основными методами сбора и дальнейшей обработки полевой информации в области биологических ресурсов и заповедного дела.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (4 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Биологическое разнообразие водно-болотных угодий мира**

**Цель изучения дисциплины:** изучить систему знаний по биологическому разнообразию водно-болотных угодий мира на уровне, обеспечивающем их устойчивое существование и неистощительное использование.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Системное биоразнообразие водно-болотных угодий мира.

Модуль 2. Мониторинг биоразнообразия водно-болотных угодий мира.

Модуль 3. Стратегические аспекты биоразнообразия водно-болотных угодий мира.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования;

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (5 семестр).

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Экология лесных животных

**Цель изучения дисциплины:** изучение биоразнообразия наземных позвоночных животных и закономерностей биотических взаимоотношений их в различных лесных сообществах. Сформировать представление о состоянии популяций важнейших видов охотничьих птиц и зверей, а также особо охраняемых популяций региона.

#### Основные разделы:

Модуль 1. Леса Средней Сибири: характеристика наиболее распространённых типов леса. Экологическое состояние пригородных лесов Красноярска

Модуль 2. Современное биоразнообразие лесных экосистем: обзор основных групп животных; основы классификации и номенклатуры лесных животных.

Модуль 3. Общие закономерности взаимодействия организмов и видов со средой обитания.

Модуль 4. Качественная и количественная оценка состояния популяций важнейших видов лесных животных на территории региона. Рациональное использование и воспроизводство ресурсов животного мира.

Модуль 5. Состояние популяций особо охраняемых видов лесных животных Средней Сибири.

#### Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

ОПК-4, владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (5 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Технологии переработки продукции охотничьего хозяйства**

**Цель изучения дисциплины:** дать студентам необходимый объем знаний, умений, навыков в освоении вопросов первичной обработки, переработки и хранения нескольких видов продукции охотничьего хозяйства, зверофермы.

#### **Основные разделы:**

Товароведение продукции охотничьего хозяйства и звероводства.

Технологии заготовки и первичной переработки продукции охотничьего хозяйства и звероводства.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

ПКБ-1, владением базовыми знаниями о биологических ресурсах, экосистемах и их компонентах, мерах охраны и рационального использования;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования;

ПКБ-3, владением основными методами сбора и дальнейшей обработки полевой информации в области биологических ресурсов и заповедного дела.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (6 семестр).

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Биотехния

**Цель изучения дисциплины:** дать студентам теоретические знания по биологической продуктивности животных, естественной емкости охотугодий и методах увеличения запасов охотничьих животных, а также их полезных признаков; способах выращивания товарного молодняка охотничьих видов животных, способах их кормления, способах стимуляции воспроизводительных функций охотничьих зверей и птиц.

#### Основные разделы:

Вводная часть. Основные понятия: «биотехнические мероприятия», «естественная емкость угодий», «дичеразведение». Социальные аспекты биотехнии и дичеразведения в охотничьем хозяйстве.

Местообитания, сезонные перемещения, питание и поведение охотничьих животных. Организация охраны охотничьих животных как мероприятия биотехнического характера.

Способы формирования осторожности у охотничьих видов животных. Факторы среды, определяющие производительность и продуктивность охотничьих угодий, методы её повышения. Улучшение кормовых условий, значение прикормки, подкормки и кормления для охотничьих животных.

Организация и проведение подкормочных мероприятий. Особенности зимнего питания диких копытных, улучшение их зимней кормовой базы биотехническими мероприятиями. Видовые особенности зимнего питания тетеревиных птиц глухаря, тетерева, рябчика, мероприятия направленные на их увеличение. Роль хищников в охотничьем хозяйстве, регулирование их численности. Дичеразведение как основа высокопродуктивного охотничьего хозяйства в России и зарубежных странах.

#### Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

ПКБ-1, владением базовыми знаниями о биологических ресурсах, экосистемах и их компонентах, мерах охраны и рационального использования;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования;

ПКБ-3, владением основными методами сбора и дальнейшей обработки полевой информации в области биологических ресурсов и заповедного дела.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (6 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Лесоведение**

**Цель изучения дисциплины:** сформировать у студентов комплексное представление о лесе как о природном явлении, закономерностях его возникновения, формирования, динамики, классификации.

**Основные разделы:**

Лес как природное явление.

Морфология леса.

Экология леса.

Естественное возобновление леса.

Смена пород.

Лесная типология.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

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

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (7 семестр).

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Традиционные промыслы Сибири

**Цель изучения дисциплины:** ознакомить обучающихся с традиционными формами промыслов Сибири, преподнести базовые знания о традиционном природопользовании как об исторически сложившемся способе долговременного и экологически сбалансированного освоения ресурсов окружающей среды.

**Основные разделы:** Введение в дисциплину. Традиционное природопользование. Определение и положение среди других дисциплин. Исторические способы использования природных ресурсов. Развитие элементов традиционных промыслов (собирательство, охота, рыболовство) как адаптаций к новым условиям обитания при ранних миграциях человеческих популяций. Этническая характеристика Сибирского федерального округа. Традиционные знания коренных народов разных культурных комплексов. Различные формы традиционного природопользования Сибири: добыча крупных животных, охота на птиц, рыбалка. Культура, быт, традиционные знания в области традиционных промыслов Сибири.

#### Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

ОПК-4, владением базовыми общепрофессиональными (общезэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен (7 семестр).



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Оленеводство**

**Цель изучения дисциплины:** дисциплина направлена на получение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний по изучению северного и пантового оленеводства, которые являются традиционными отраслями в условиях Сибири и Дальнего Востока. Учебная дисциплина «Оленеводство» - дисциплина по выбору, вариативной части.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Основы оленеводства: анатомия, физиология, размножение, питание, болезни оленей.

Модуль 2. Организация работ в оленеводстве. Организационно-экономические основы оленеводства.

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

ПКБ-1, владением базовыми знаниями о биологических ресурсах, экосистемах и их компонентах, мерах охраны и рационального использования;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования;

ПКБ-3, владением основными методами сбора и дальнейшей обработки полевой информации в области биологических ресурсов и заповедного дела.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (5 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Дичеразведение**

**Цель изучения дисциплины:** усвоить биологические и хозяйственные особенности зверей и дичи, а также технологические процессы производства пушнины и дичи, позволяющие вести производство на высокорентабельном уровне при его постоянном совершенствовании.

#### **Основные разделы:**

Модуль 1. Введение в предмет

Модуль 2. Технологии организации дичеразведения

Модуль 3. География охотничьего туризма и дичеразведения

Модуль 4. Формирование охотничьего туристического продукта и дичеразведения

Модуль 5. Воздействие охотничьего туризма на окружающую среду

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;

ПК-16, владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

ПКБ-1, владением базовыми знаниями о биологических ресурсах, экосистемах и их компонентах, мерах охраны и рационального использования;

ПКБ-2, способностью анализировать особенности динамики объектов животного мира в различных природно-климатических условиях и при различной интенсивности их использования;

ПКБ-3, владением основными методами сбора и дальнейшей обработки полевой информации в области биологических ресурсов и заповедного дела.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (5 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Музейное дело в экологии**

**Цель изучения дисциплины:** освоение теоретических и практических аспектов музейного дела в области экологии.

**Основные разделы:**

Теоретические аспекты музейного дела в области экологии.

Практические аспекты музейного дела в области экологии.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-7, способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;

ПКБ-3, владением основными методами сбора и дальнейшей обработки полевой информации в области биологических ресурсов и заповедного дела;

ПК-15, владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;

ПК-21, 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.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (5 семестр).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Экологическая эпидемиология**

**Цель изучения дисциплины:** изучить влияние неблагоприятных факторов окружающей среды на различные показатели здоровья взрослого и детского населения, такие как заболевания органов дыхания и сердечно-сосудистой системы, нарушения репродуктивного здоровья и эндокринного статуса и др.

**Основные разделы:** Экологическая эпидемиология – определение, основные понятия, задачи и направления работ. Риск воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека. Основные методы эколого-эпидемиологических исследований. Гигиеническое нормирование. Оценка среды обитания человека. Состояние систем питьевого водоснабжения в России. Опасность загрязнения почвы как фактор риска для здоровья населения. Оценка загрязнения продуктов питания, токсичности химических веществ. Основные показатели здоровья населения. Роль факторов окружающей среды в изменении состояния здоровья

#### **Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОПК-4, владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

ОПК-8, владением 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.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет (5 семестр)