

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

### **История**

Цель изучения дисциплины: является формирование у студентов представления об историческом прошлом России в контексте общемировых тенденций развития; формирование систематизированных знаний о закономерностях всемирно-исторического процесса, основных этапах, событиях и особенностях российской истории.

Основные разделы:

Раздел 1 Русь в древности и в эпоху средневековья

Раздел 2 Российская империя и мир в XVIII – начале XX вв.

Раздел 3 Россия и мир в XX – начале XXI века.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен

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

### **Общая и неорганическая химия**

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов правильное понимание фундаментальных основ общей и неорганической химии и привить навыки их практического применения, опираясь на которые они могли бы успешно освоить при обучении в университете материал последующих химических и экологических дисциплин, а в дальнейшем грамотно использовать при решении своих профессиональных задач. Полученные при изучении неорганической химии знания должны способствовать формированию более глубокого мировоззрения студентов, пониманию места и роли химии в современном обществе.

Основные разделы:

Раздел 1 Химические процессы в растворах. Комплексные соединения. Общие свойства растворов. Окислительно-восстановительные реакции.

Раздел 2 Термодинамика и кинетика.

Раздел 3 Строение атома и химическая связь.

Раздел 4 Неорганическая химия биогенных элементов. Биогенные неметаллы.

Раздел 5 Химия 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.

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

### **Математика: Линейная алгебра**

Цель изучения дисциплины: воспитание достаточно высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач; развитие логического и алгоритмического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений.

Основные разделы:

Раздел 1 Введение. Множества. Комбинаторика. Многочлены.

Раздел 2 Матрицы, определители и их свойства. Алгоритм вычисления определителей. Обратная матрица. Ранг матрицы. Векторы. Определение арифметического пространства. Линейная независимость. Системы линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Методы решения. Однородные системы. Связь между решениями.

Раздел 3 Линейные пространства и преобразования.

Раздел 4 Векторная алгебра.

Раздел 5 Линейные экономические модели.

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.

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

### **Информатика**

Цель изучения дисциплины: формирование системного базового представления, первичных знаний, умений и навыков 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 Базовые понятия информатики

Раздел 2 Основные принципы работы Internet

Раздел 3 Основные приемы работы с текстовым процессором

Раздел 4 Обработка данных средствами электронных таблиц

Раздел 5 Средства автоматизации научно-исследовательских работ

Раздел 6 Базы данных. Работа с СУБД

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

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

### **Математика: Математический анализ**

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами базовых знаний по математическому анализу; формирование навыков работы с абстрактными понятиями высшей математики; знакомство с прикладными задачами дисциплины; формирование умения решать типовые задачи дисциплины.

Основные разделы:

Раздел 1 Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.

Раздел 2 Интегральное исчисление функций одной переменной

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.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Органическая химия

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов знаний в области строения, реакционной способности различных классов органических соединений и формировании целостного представления о проблемах теоретической, синтетической органической химии и получение студентами базовых знаний о поверхностных явлениях и дисперсных системах, которые позволят углубленно изучить сущность многих физико-химических явлений.

Основные разделы:

Раздел 1 Введение. Углеводороды и ароматические органические соединения

Раздел 2 Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты и функциональные производные карбоновых кислот.

Раздел 3 Азотсодержащие органические соединения. Гетероциклические соединения.

Раздел 4 Углеводы. Оптическая изомерия

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

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

### **Математика: Дифференциальные уравнения**

Цель изучения дисциплины: ознакомить студентов с теорией обыкновенных дифференциальных уравнений; подготовить студентов к самостоятельному изучению дополнительного материала; вооружить умением пользоваться теорией при решении практических задач; научить решать задачи и примеры в области дифференциальных уравнений, применять методы дифференциальных уравнений для решения химических задач; выработать у студентов навыки использования методов дифференциальных уравнений, необходимых для решения химических задач.

Основные разделы:

Раздел 1 Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка

Раздел 2 Обыкновенные дифференциальные уравнения порядка выше первого

Раздел 3 Системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Устойчивость.

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.

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

### **Философия**

Цель изучения дисциплины: формирование общекультурных и профессиональных компетенций, связанных с применением философских и общенаучных методов, решением философских проблем, развитием критического мышления, рефлексии, навыков поиска, анализа, интерпретации и представления информации, ведения дискуссии, организации индивидуальной и коллективной деятельности.

Основные разделы:

Раздел 1 Историко-философское введение

Раздел 2 Онтология и теория познания

Раздел 3 Философия и методология науки

Раздел 4 Антропология и социальная философия

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



## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Физика

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с современной физической картиной мира, приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений, обучения грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании новых технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных ее открытий.

Основные разделы:

Раздел 1 Механика.

Раздел 2 Молекулярная физика.

Раздел 3 Электричество.

Раздел 4 Магнетизм.

Раздел 5 Оптика.

Раздел 6 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, экзамен

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

### **Теория и практика эффективного речевого общения**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов умений и навыков эффективного речевого общения, значимых в профессиональной деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Основные разделы:

Раздел 1 Категория эффективного речевого общения и ее составляющие

Раздел 2 Эффективная речь в письменной коммуникации

Раздел 3 Эффективная речь в устной коммуникации

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: зачет.

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

### **География**

Цель изучения дисциплины: формировании системы знаний, практических умений и навыков для овладения методами географических исследований, знаниями географических закономерностей и законов, понимания разносторонних связей и процессов происходящих в физико- и социально-географической оболочке для целей создания базового.

Основные разделы:

Раздел 1 Системы географических наук и их экологизация, гуманизация и социологизация.

Раздел 2 Основные принципы, закономерности и законы пространственной организации геосистем локального и регионального уровней.

Раздел 3 Комплексный подход, основа географической науки.

Раздел 4 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

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

### **Иностранный язык**

Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем межкультурной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные разделы:

Раздел 1 Учебно-познавательная, социально-культурная сферы общения Meetingpeople

Раздел 2 Деловая сфера коммуникации Liveandlearn

Раздел 3 Профессиональная сфера коммуникации Worldaroundus

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, зачет.

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

### **Почвоведение**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных знаний о почве, ее генезисе, свойствах, диагностических признаках и типах почв, формирующихся на земной поверхности, месте, которое она занимает в природе и хозяйственной деятельности человека, особенностях использования; познание сущности почвообразовательного процесса и его конкретных проявлений на земной поверхности, изучение характеристик главных типов почв мира и их систематики.

Основные разделы:

Раздел 1 факторы почвообразования;

Раздел 2 элементарные почвообразовательные процессы, составляющие почвообразовательный процесс;

Раздел 3 почвенные свойства;

Раздел 4 минералогический, гранулометрический и химический состав почв;

Раздел 5 экологические функции почв.

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.

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

### **Экономика**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов наиболее полных знаний об основах методологии, базовых понятиях, категориях, а также экономических отношениях рыночного характера и первичных навыков по их применению для анализа спроса, предложения, равновесия, измерения результатов экономической деятельности на микро и макроуровнях.

Основные разделы:

Раздел 1 Предмет и метод экономической теории

Раздел 2 Измерение результатов экономической деятельности на макроуровне

Раздел 3 Совокупный спрос, совокупное предложение и общее макроэкономическое равновесие

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

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

Цель изучения дисциплины: овладение теоретическими и практическими навыками использования современных геоинформационных технологий обработки и представления пространственно-распределенной информации, а также актуальными компьютерными технологиями построения тематических информационных систем и банков данных.

Основные разделы:

Раздел 1 . Основные возможности ГИС систем;

Раздел 2. Создание тематических векторных слоев;

Раздел 3. Редактирование и обработка данных;

Раздел 4. Атрибутивное наполнение векторных слоев;

Раздел 5. Геопространственные статистики;

Раздел 6. Методы сопряженного анализа данных в ГИС;

Раздел 7. Методы пространственной интерполяции данных;

Раздел 8. Дистанционные данные в ГИС-проектах;

Раздел 9. Работа с растровыми слоями в ГИС, математические операции, классификация;

Раздел 10. Примеры тематических ГИС.

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-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.

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.

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

### **Общая экология**

Цели и задачи дисциплины: изучить экологию как биологическую науку о живых системах в их взаимодействии со средой обитания, сформировать целостное представление о структуре и функциях биосферы; рассмотреть закономерности устойчивого существования биологических систем разного уровня; ознакомить с глобальными проблемами биосферы.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть базовыми общеэкологическими представлениями об особенностях организменно - видового, популяционного и экосистемного уровней организации жизни; о закономерностях функционирования биологических систем уровня популяций и экосистем; о механизмах поддержания устойчивости популяций и экосистем; знаниями о месте и роли живых организмов в биосфере; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию о функционировании экосистем: состояния составляющих их популяций, трофической структуры сообществ, характера и направленности происходящих сукцессий при принятии практических решений в природопользовании.

Основные разделы: Дисциплина состоит из двух разделов:

Раздел 1 Основы экологии;

Раздел 2 Основные экологические проблемы современности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4 владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) 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: зачет, экзамен



## **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:

Раздел 1 Геоэкология как междисциплинарное научное направление.

Раздел 2 Земля как сложная динамическая саморегулирующаяся система.

Раздел 3 Геосферы Земли и деятельность человека.

Раздел 4 Геоэкологические аспекты функционирования природно-хозяйственных систем.

Раздел 4 Методы и организация комплексного геоэкологического мониторинга.

Раздел 5 Глобальные геоэкологические проблемы и международное сотрудничество в сфере их решения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

ПК-21: владение 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

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

### **Охрана окружающей среды**

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

Основные разделы:

Раздел 1. Охрана природных ресурсов – сохранение жизни человека на Земле.

Раздел 2. Влияние деятельности человека на природу в различные исторические эпохи.

Раздел 3. Формы воздействия человека на природную среду.

Раздел 4. Факторы, обуславливающие воздействия человека на окружающую среду.

Раздел 5. Охрана и рациональное использование недр, воздуха, вод, почвы и растительных ресурсов.

Раздел 6. Охрана растительных ресурсов

Раздел 7. Охрана и рациональное использование рыбных ресурсов

Раздел 8. Охрана морских млекопитающих.

Раздел 9. Охрана наземных животных

Раздел 10. Акклиматизация животных

Раздел 11. Состояние популяции охотничьих видов млекопитающих и птиц в России и в Ближнем зарубежье

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

## 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; формирование представлений о глобальных и региональных изменениях атмосферных процессов и климата, необходимых для становления системного экологического мышления, научной и практической деятельности студентов.

Основные разделы:

Раздел 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.

Раздел 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

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Учение о гидросфере

Цели 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:

Раздел 1 Объекты и методы гидрологии. Круговорот воды.

1.1. Введение в Учение о гидросфере. Предмет и методы исследования гидрологии. Круговорот воды в природе. Водные ресурсы Земли

1.2. Химические и физические свойства природных вод. Физические основы гидрологических процессов.

Раздел 2 Гидрология суши. Особые водные объекты.

2.1. Гидрология подземных вод.

2.2. Гидрология ледников.

2.3. Гидрология рек.

2.4. Гидрология водохранилищ.

2.5. Гидрология озер.

2.6. Гидрология болот.

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.

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

### **Учение о биосфере**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов основ знаний о биосфере как о глобальной экосистеме, о ее структуре, закономерностях функционирования и возможном прогнозе ее дальнейшего развития в связи с хозяйственной деятельностью человека.

Основные разделы:

Раздел 1. Строение биосферы

Раздел 2. Человек и биосфера

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

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Ландшафтоведение

Цель дисциплины: формирование у студентов умения использования системного подхода к географическому и геоэкологическому познанию мира, представления о единстве ландшафтной сферы Земли и слагающих ее природных и природно-антропогенных геосистемах.

Основные разделы:

Раздел 1 Концептуальные основы ландшафтоведения. Природные компоненты и их взаимосвязь;

Раздел 2 Иерархия природных геосистем, их история и генезис;

Раздел 3 Общие закономерности ландшафтной дифференциации;

Раздел 4 Функционирование природных геосистем. Динамика ландшафтов;

Раздел 5 Ландшафтно-геохимическая характеристика основных типов природных ландшафтов;

Раздел 6 Антропогенные и культурные ландшафты;

Раздел 7 Техногенез, его воздействие на ландшафты;

Раздел 8 Методы ландшафтных исследований. Ландшафтное картографирование;

Раздел 9 Ландшафтно-экологическое обоснование и рациональное природопользование.

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.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Основы природопользования

Цель дисциплины: формирование у студентов базового экологического мышления, обеспечивающего комплексный подход к анализу и решению экологических проблем и проблем современного природопользования, устойчивого развития системы "природа - хозяйство - общество".

Основные разделы:

Раздел 1. Концептуальные основы современного природопользования. Ресурсопотребляющее природопользование.

Тема 1.1. Предмет и методология природопользования. Природно-ресурсный потенциал Земли. Типы природопользования.

Тема 1.2. Сельскохозяйственное природопользование.

Тема 1.3. Лесохозяйственное природопользование.

Тема 1.4. Ресурсо-промысловое и традиционное природопользование.

Тема 1.5. Промышленное природопользование

Тема 1.6. Энергетическое и специальное природопользование.

Тема 1.7. Селитебное и транспортное природопользование.

Раздел 2 Основные меры по управлению и охране природной средой. Ресурсосберегающее природопользование.

2.1. Рекреационное природопользование.

2.2. Природоохранное природопользование

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-6: владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ.

ОПК-7: способность 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

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

### **Экономика природопользования**

Цель обучения 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



## **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. Содержание курса способствует формированию у студентов целостного мировоззрения и активной гражданской позиции, и более ясному осознанию роли и миссии специалистов-экологов в решении современных проблем развития природы и общества.

Основные разделы:

Дисциплина состоит из трех разделов:

Раздел 1 Формирование концепции устойчивого развития

Раздел 2 Отраслевые аспекты устойчивого развития

Раздел 3 Глобализация и регионализация концепции 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

## **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:

Раздел 1 Процедура ОВОС.

Раздел 2 Общенаучные понятия.

Раздел 3 ОВОС разных видов деятельности.

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

## **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:

Раздел 1. Понятие, предмет экологического права.

Раздел 2. Источники экологического права.

Раздел 3. Право собственности на природные ресурсы и право природопользования.

Раздел 4. Государственное управление в сфере природопользования и охраны окружающей природной среды.

Раздел 5. Экологический контроль и экологическая экспертиза.

Раздел 6. Правовой режим использования и охраны животного мира.

Раздел 7. Современная структура федеральных органов исполнительной власти.

Раздел 8. Исполнительные органы государственной власти Красноярского края.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

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: зачет

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

### **Экологический мониторинг**

Цель изучения дисциплины: обучить студентов умению организовать мониторинг в заданном районе, правильно определить источники загрязнений и физических воздействий в нем, выбрать оптимальные методы анализа загрязнителей, дать рекомендации по уменьшению негативных последствий загрязнения и физических воздействий в изучаемом районе, а также ознакомить студентов с организацией и результатами мониторинга в мире, Российской Федерации, Красноярском крае.

Основные разделы:

Раздел 1 Основы экологического мониторинга.

Раздел 2 Подсистемы экологического мониторинга.

Раздел 3 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

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

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

Цель изучения дисциплины: изучить основы взаимодействия экологических и экономических систем; методы оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением природной среды; изучить экономические рычаги управления природопользованием; основы экономики природопользования.

Основные разделы:

Раздел 1. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.

Раздел 2. Экстернальные эффекты и теоретические основы реализации природоохранной стратегии.

Раздел 3. Методы управления качеством окружающей природной среды.

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

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

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

Цель изучения дисциплины: Изучение и последующее применение студентами современных концептуальных основ и методологических подходов, направленных на решение проблемы обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой. Сформировать представление о проблеме экологического риска при эксплуатации техногенных систем, целях и задачах курса, а также показать определяющую роль оценки риска как основы принятия решений при прогнозировании возможного опасного развития событий. Изучить систему понятий и современную терминологию, применяемую при анализе и управлении техногенными системами и методологией оценки экологического риска.

Основные разделы:

Раздел 1. Окружающая среда как система.

Раздел 2. Опасные природные явления.

Раздел 3. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду.

Раздел 4. Основные принципы обеспечения экологической безопасности.

Раздел 5. Количественная оценка опасных воздействий. Анализ риска.

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

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

### **Безопасность жизнедеятельности**

Цель изучения дисциплины: 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:

Раздел 1. Принципы обеспечения безопасности населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Принципы обеспечения безопасности населения и территорий. Классификация чрезвычайных ситуаций мирного времени, терминология, статистика. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Особенности аварий и катастроф на пожаро- и взрывоопасных объектах.

Раздел 2. Безопасность и экологичность технических систем. Чрезвычайные ситуации экологического характера. Классификация, терминология, статистика. Основные принципы предупреждения чрезвычайных ситуаций экологического характера. Принципы защиты населения.

Раздел 3. Человек и среда обитания. Анатомо-физиологические механизмы безопасности и защиты человека от негативных воздействий. Основы физиологии труда. Микроклимат и комфортные условия жизнедеятельности.

Раздел 4. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Обеспечение экологической безопасности жизнедеятельности. Охрана труда. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения БЖД.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

Форма промежуточной аттестации: зачет

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

### **Физическая культура и спорт**

Цель изучения дисциплины: целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Раздел 1 Теоретический раздел

Раздел 2 Методико-практический раздел

Раздел 3 Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-8 Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: зачет.



## **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.

Основные разделы:

Раздел 1 Одноклеточные и низшие многоклеточные животные.

Раздел 2 Целомические беспозвоночные животные.

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.

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

### **Анатомия и морфология растений**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов базовых знаний об анатомии и морфологии растений, которые в дальнейшем будут служить основой для понимания их систематики и экологии.

Основные разделы:

Раздел 1 Строение растительной клетки,

Раздел 2 Ткани растений,

Раздел 3 Вегетативные и генеративные органы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2: 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-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

### **Систематика растений**

Цель изучения дисциплины: Дать теоретические основы систематики растений, познакомить студентов с основными закономерностями эволюции растений, особенностях строения, размножения и биологии основных таксономических групп.

Основные разделы:

Раздел 1 Общие представления о размножении и систематике растений.

Раздел 2 Низшие растения.

Раздел 3 Высшие споровые растения.

Раздел 4 Семенные растения.

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: экзамен

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

### **Зоология позвоночных**

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.

Основные разделы:

Раздел 1 Одноклеточные и низшие многоклеточные животные.

Раздел 2 Целомические беспозвоночные животные.

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: экзамен

## **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:

Раздел 1 Биология

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2: владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, 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

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Геология

Цели и задачи дисциплины: целью изучения дисциплины является 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:

Раздел 1. Земля в космическом пространстве, происхождение Солнечной системы, строение планет земной группы и планеты Земля;

Раздел 2. Геологические процессы;

Раздел 3. Процессы внутренней динамики (эндогенные);

Раздел 4. Главные структурные элементы тектоносферы;

Раздел 5. 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.

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

### **Картография с основами топографии**

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний и представлений о методах создания картографических произведений, об явлениях, изображаемых на карте, а также навыков работы с картографическими произведениями и умение решать по картам учебные, научные и прикладные задачи.

Основные разделы: Раздел 1. Картография. Предмет и структура картографии. Классификация карт. История картографии. Раздел 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.

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

### **Экология микроорганизмов**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний о различных аспектах экологии микроорганизмов различных систематических групп, об их биологическом разнообразии и множестве выполняемых ими функций в экосистемах и биосфере в целом.

Основные разделы:

Раздел 1. Экология микроорганизмов прокариот (археи, эубактерии) и эукариот (грибоподобные протисты, грибы, водоросли, простейшие)

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.



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

### **Экология растений**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представлений об отношениях, существующих между растениями и средой, принципах и механизмах взаимодействия живых организмов с окружающей средой на разных уровнях организации биологических систем, влияния различных факторов на растения, о механизмах формирования фитоценозов.

Основные разделы:

Раздел 1 Влияние экологических факторов на растения,

Раздел 2 Прикладные вопросы экологии растений

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

Форма промежуточной аттестации: зачет

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

### **Экология животных**

Цель изучения дисциплины: выявление принципов и механизмов взаимодействия животных с окружающей средой на разных уровнях организации биологических систем, а также освещение аспектов экологии и географии животных, общие вопросы, относящиеся к предмету и основным задачам экологии животных и зоогеографии, роли животных и животного населения в определении специфики пространственного распределения структурных единиц биосферы – экосистем различного ранга и прикладном значении экологии животных для целей природопользования и охраны природы.

Основные разделы:

Раздел 1 Основы экологии животных.

Раздел 2 Адаптации организмов к экологическим факторам и разным средам обитания.

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.

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

### **Социальная экология**

Цель изучения дисциплины: развитие экологического мировоззрения на основе изучения истории возникновения и современного состояния экологических проблем в системе «общество-природа», формирование экологической культуры личности.

Основные разделы:

Раздел 1 Биологические и социальные особенности человека,

Раздел 2 Взаимоотношения общества и природы в истории цивилизации,

Раздел 3 Глобальные экологические проблемы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4: владеть базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, 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.

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

### **Биогеография**

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:

Раздел 1. Экологические основы зоогеографии

Раздел 2. Закономерности географического распространения организмов

Раздел 3. Прикладные аспекты зоогеографии

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: владеть 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.

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

### **Биология почв**

Цель изучения дисциплины: формирование знаний о биогеоценотических функциях почв, планетарной роли живого вещества почв, о роли почвенной биоты в биологическом круговороте; о месте методов биодиагностики и индикации почв в экологическом контроле.

Основные разделы:

Раздел 1 Разнообразие почвенной биоты.

Раздел 2 Основные функции почвенной биоты и ее участие в биологическом круговороте.

Раздел 3 Основы биоиндикации и диагностики почв.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

ПК-19 - способность излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

Форма промежуточной аттестации зачет

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

### **Методы экологических исследований**

Цель изучения дисциплины: овладение студентами основными аналитическими методами изучения компонентов окружающей среды (почвенный покров, речные воды, атмосферный воздух) с целью оценки их состояния в условиях природных, природно-техногенных и техногенных ландшафтов; уметь анализировать полученные результаты.

Основные разделы:

Раздел 1 Методы биоиндикации состояния окружающей среды,

Раздел 2 Методы биотестирования состояния окружающей среды,

Раздел 3 Почвенный покров: изучение физических, физико-химических и химических свойств почв.

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: зачет, экзамен.

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

### **Урбоэкология**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представления о взаимосвязях природы и общества, о взаимоотношениях человека с городской средой обитания на разных этапах развития цивилизации

Основные разделы:

Раздел 1. Развитие городов и городских систем.

Раздел 2. Город как среда обитания.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

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

ПКЭ-3: знать ключевые понятия урбоэкологии, оперировать основными показателями, применяемыми для оценки качества городской среды

Форма промежуточной аттестации: экзамен

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

### **Биологический контроль состояния окружающей среды**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представлений о возможностях биологического контроля состояния окружающей среды, методах биоиндикации и биотестирования.

Основные разделы:

Раздел 1 Принципы организации биологического мониторинга,

Раздел 2 Биоиндикация состояния окружающей среды,

Раздел 3 Биотестирование элементов окружающей среды

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.

ПКЭ-1: знать назначение биологического мониторинга природной среды, методы наблюдений и анализа состояния экосистем.

ПКЭ-2: знать основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах

Форма промежуточной аттестации экзамен



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

### **Промышленная экология**

Цель изучения дисциплины: является формирование базовых знаний о взаимодействии промышленности и окружающей среды, а также изучение характерных экологических проблем производства и путей их решения. Предметом изучения является эколого-техногенные системы, их развитие, функционирование в условиях социально-экономических связей.

Основные разделы:

Тема 1. Введение в промышленную экологию.

Тема 2. Физические, биологические и общественные основы промышленной экологии.

Тема 3. Проектирование в промышленной экологии с учетом требований окружающей среды.

Тема 4. Корпоративная промышленная экология.

Тема 5. Промышленная экология системного уровня.

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

### **Ландшафтно-экологическое планирование**

Цель изучения дисциплины: формирование представлений о методологической основе ландшафтного планирования, принципах и методах ландшафтного планирования как форме организации ландшафтного пространства с соблюдением принципов концепции устойчивого развития; получение сведений о целях ландшафтного планирования как составной части региональной политики и регионального развития; ознакомление с теорией и методологией ландшафтного планирования и проектирования на примере отечественного и зарубежного опыта.

Основные разделы:

Раздел 1. Предмет и методология ландшафтно-экологического планирования. Пространственно-временная организация ландшафта.

Раздел 2. Ландшафтное планирование и территориальная организация общества.

Раздел 3. Нормативно-правовое обеспечение ландшафтного планирования.

Раздел 4. Нормирование и стандарты состояния природной среды и допустимых антропогенных воздействий.

Раздел 5. Научно-методические принципы и информационная база ландшафтного планирования.

Раздел 6. Структура ландшафтного плана и этапы его составления.

Раздел 7. Отраслевое и интегральное ландшафтное планирование.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

### **Геохимия окружающей среды**

Цель изучения дисциплины: получить представления об основах геохимии как науки, изучающей химический состав оболочек Земли и геохимических процессов, протекающих в различных геосферах, общих закономерностях рассеяния, концентрирования и миграции химических элементов; овладеть основными методами геохимических исследований и подходов при изучении природных, природно-техногенных и техногенных ландшафтов.

Основные разделы:

Раздел 1. Строение и химический состав Земли. Распространенность химических элементов. Биокосные системы. Геохимические ландшафты.

Раздел 2. Геохимия внешних геосферных оболочек. (литосфера, атмосфера, гидросфера, педосфера, растительный покров).

Раздел 3. Геохимия природных и техногенных ландшафтов. Геохимия ландшафтов населенных пунктов. Общие принципы геохимического мониторинга.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

Форма промежуточной аттестации экзамен

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

### **Управление природоохранной деятельностью**

Цель изучения дисциплины: анализ и оценка методов управления природопользованием и охраной окружающей среды.

Основные разделы:

Раздел 1. Методы директивного регулирования.

Раздел 2. Методы экономического регулирования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

Форма промежуточной аттестации:зачет

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

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

Цель изучения дисциплины: целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Раздел 1 Учебно-тренировочный раздел

Раздел 2 Тесты и контрольные нормативы ВФСК ГТО

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-8 Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

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

Цель изучения дисциплины: овладеть базовыми компетенциями устной и письменной речи английского языка для реализации своих коммуникативных целей, а также способностью воспринимать различные виды информации на иностранном языке.

Основные разделы:

Раздел 1. Environmental protection: Problems and Solutions/ Охрана окружающей среды: проблемы и пути решения

Раздел 2 The world of science / Мир науки

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

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

### **Китайский язык**

Целью 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:

Раздел 1 Вводный фонетический курс

Раздел 2 Вводный иероглифический курс

Раздел 3 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

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

### **Экология и бизнес**

Цель изучения дисциплины: изучить систему понятий и терминологию современного природопользования и ознакомить слушателей с общей логикой и структурой наук, решающих вопросы природопользования и охраны окружающей среды.

Основные разделы:

Раздел 1 Загрязнение окружающей среды при деловой активности

Раздел 2 Три сценария взаимодействия бизнеса и экологии

Раздел 3 Управление взаимодействием экономики и 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.

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



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

### **Эколого-экономическое моделирование**

Цель изучения дисциплины: понимать сущность и уметь использовать различные математические методы анализа и моделирования экологических процессов, проведение эколого-экономической оценки и анализа систем.

Основные разделы:

Раздел 1 Основы моделирования.

Раздел 2. Модели сложных систем в экстремальных условиях.

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.

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

### **Экологические функции почв**

Цель изучения дисциплины:

Формирование знаний о биогеоценологических и глобальных функциях почв, о роли почвенных экологических исследований в решении задач рационального природопользования и экологической безопасности.

Основные разделы:

Раздел 1 Глобальные экологические функции почв

Раздел 2 Биогеоценологические функции почв

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

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

Форма промежуточной аттестации зачет

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

### **Земельный кадастр**

Цель изучения дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков выполнения земельно-кадастровых и мониторинговых работ.

Основные разделы:

Раздел 1 Теоретические основы земельного кадастра.

Раздел 2 Земельный фонд РФ и организация его использования.

Раздел 3 Государственная регистрация прав на земельный участок.

Раздел 4 Обременения в использовании на земельный участок.

Раздел 5 Государственный учет земель.

Раздел 6 Составление и ведение земельно-кадастровой документации.

Раздел 7 Правовое обоснование земельно-кадастровых действий

Раздел 8 Организация оборота земли и недвижимости.

Раздел 9 Мониторинг земель.

Планируемые результаты изучения дисциплины (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-16: владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

### **Экология насекомых**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов базовых представлений о специфике взаимодействия насекомых с окружающей природной средой.

Основные разделы:

Раздел 1. Таксономическое разнообразие насекомых.

Раздел 2. Экологическая обусловленность разнообразия насекомых.

Планируемые результаты изучения дисциплины (перечень компетенций):

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

### **Микология**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний о биологии, экологии и систематике грибов как представителей особого царства живой природы, играющих важную роль в природе и в хозяйственной деятельности человека.

Основные разделы:

Раздел 1. Строение, размножение и экология грибов

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.

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

### **Статистический анализ экологических данных**

Цель изучения дисциплины: формирование знаний основ классических методов математической обработки экологических данных и навыков применения математического аппарата для их обработки.

Основные разделы:

Раздел 1. Основы математической статистики.

Раздел 2. Статистический анализ экологических данных.

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

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

### **Экологическая информатика**

Цель изучения дисциплины: дать теоретические основы биогеоценологии как комплексной науки, находящейся на стыке биологии и географии, познакомить студентов с основными закономерностями строения и функционирования биогеоценозов и их компонентов, динамики и классификации биогеоценозов.

Основные разделы:

Структурно-функциональная организация биогеоценозов.

Динамика и классификация биогеоценозов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

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

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

### **Четвертичная геология**

Цель изучения дисциплины: формирование и развитие системы знаний о типах четвертичных отложений и их генезисе, о составе и мощности четвертичного покрова суши, а также общих закономерностях формирования четвертичного покрова морей и океанов.

Основные разделы:

Раздел 1 Общая характеристика четвертичной системы.

Раздел 2 Генетические типы четвертичных отложений.

Раздел 3 Методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений.

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: экзамен



## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Геоморфология

Цель изучения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний о внутреннем строении Земли, о формах и особенностях формирования рельефа земной поверхности, а также получение студентами представления об особой роли рельефа и поверхностного субстрата как морфолитогенной основы природно-территориальных комплексов.

Основные разделы:

1. Геоморфология как наука. Объект, предмет, предметная область, цели геоморфологии. Взаимосвязи целей и методов исследований геоморфологии. Связь геологии и геоморфологии с другими науками.
2. Общие сведения о рельефе. Факторы рельефообразования. Морфографическая и морфометрическая характеристики рельефа. Разномасштабные формы рельефа. Понятие о возрасте рельефа и методах его определения. Факторы рельефообразования (космические и планетарные, геологические, физико-географические, временной, саморазвития, антропогенный).
3. Структурная геология и рельеф. Первичные структурные формы залегания горных пород. Элементы слоя, виды слоистости. Горизонтальное и нарушенное залегание горных пород. Элементы залегания слоев. Основные структурные элементы земной коры и их мегарельеф. Рельефообразующие геодинамические процессы. Эндогенные процессы и рельеф. Тектонические движения земной коры.
4. Экзогенные процессы и рельеф. Выветривание и рельефообразование. Выветривание горных пород как важнейший фактор рельефообразования. Сущность процессов выветривания. Типы выветривания, их ареалы, влияние на формирование рельефа. Роль биогенного фактора в рельефообразовании. Зоогенный и фитогенный рельеф. Крупнейшие и наиболее распространенные формы биогенного рельефа в океане и на суше.
5. Геоморфологические исследования и геоморфологическое картографирование. Структура и методы геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования. Основные этапы геоморфологических исследований. Сущность и принципы геоморфологического картографирования. Типы геоморфологических карт.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

### **Синэкология растений**

Цель изучения дисциплины: дать теоретические основы синэкологии растений как комплексной науки, находящейся на стыке биологии и географии, познакомить студентов с основными закономерностями строения и функционирования растительных сообществ и их компонентов, динамики и классификации фитоценозов.

Основные разделы: Введение в синэкологию растений. Состав и структура фитоценозов.

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: экзамен

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

### **Фитоценология**

Цель изучения дисциплины: Дать теоретические основы фитоценологии как комплексной науки, находящейся на стыке биологии и географии, познакомить студентов с основными закономерностями строения и функционирования растительных сообществ и их компонентов, динамики и классификации фитоценозов.

Основные разделы:

Раздел 1 Введение в фитоценологию.

Раздел 2 Состав и структура фитоценозов.

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

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

### **Экодиагностика территорий**

Цель изучения дисциплины: формирование системы знаний и представлений о целостной системе пространственно-временного анализа экологических проблем и ситуаций, причин их возникновения, территориального распределения, способов классификации, оценки и картографирования, а также определения путей решения экологических проблем.

Основные разделы:

Раздел 1. Введение в дисциплину

Раздел 2. Структура экологической оценки территории

Раздел 3. Экологическая оценка территории России

Раздел 4. Геоэкосоциосистемы и эколого-хозяйственный баланс территории

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

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

Форма промежуточной аттестации: зачет

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

### **Физиология растений**

Цель преподавания дисциплины: на основе системного подхода дать научные знания по физиологии растений; сформировать понимание закономерностей жизнедеятельности растений; раскрыть молекулярные основы сложных функций и механизмов их регуляции в системе целого организма

Основные разделы: Дисциплина состоит из 1 раздела: Теоретические основы физиологии растений

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2 владение базовыми знаниями физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ 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, методах 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

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

### **Экотоксикология**

Цель преподавания дисциплины: формирование у студентов представлений о взаимодействии организмов и среды, взаимосвязях природы и общества, приобретение знаний о токсических эффектах химических веществ на живые организмы, преимущественно на популяции организмов и биоценозы, входящие в состав экосистем

Основные разделы: Дисциплина состоит из 1 раздела:

Экологическая токсикология

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

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

ПКЭ-2: знать основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах.

Форма промежуточной аттестации экзамен

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

### **Экологическое проектирование и экспертиза**

Цель изучения дисциплины: Заложить у студентов основы знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации, познакомить с методами и принципами оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения государственной экологической экспертизы.

Основные разделы:

Раздел 1 Экологическое проектирование и экспертиза;

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.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

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

### **Биоремедиация**

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представлений о возможностях живых организмов в восстановлении окружающей среды путем связывания токсичных веществ, их деградации и включения в естественные круговороты веществ.

Основные разделы:

Раздел 1 Теоретические основы биоремедиации,

Раздел 2 Биоремедиация в разных средах

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

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

Форма промежуточной аттестации: зачет



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

### **Рекультивация земель**

Цель изучения дисциплины: ознакомить студентов с катастрофическим разрушением земель сельскохозяйственного и лесного фондов при добыче полезных ископаемых. Дать фундаментальные знания об особенностях сельскохозяйственной и лесной рекультивации и основных закономерностях первичного почвообразования при восстановлении нарушенных территорий. Ознакомить с современными методами биологической рекультивации и ее особенностями при разных видах антропогенных нарушений.

Основные разделы:

Раздел 1 Основы рекультивации земель.

Раздел 2 Технический этап рекультивации.

Раздел 3 Основные способы биологической рекультивации земель.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **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:

Раздел 1. Информационная культура и информационные ресурсы общества

Раздел 2. Основные типы информационно-поисковых задач

Раздел 3. 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

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **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:

Раздел 1. Основные разделы: Экологическая эпидемиология – определение, основные понятия, задачи и направления работ. Риск воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека;

Раздел 2. Основные методы эколого-эпидемиологических исследований. Гигиеническое нормирование;

Раздел 3. 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;

Раздел 4. Основные показатели здоровья населения. Роль факторов окружающей среды в изменении состояния здоровья;

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

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

Форма промежуточной аттестации:зачет.