

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Философские проблемы естествознания**

#### **Цель изучения дисциплины:**

формирование представления о единстве философской и научной картин мира на основе выявления глубинных связей философии и естествознания, а также основанная на рефлексивном опыте проблематизация способностей и готовности магистранта к научно-исследовательской деятельности.

#### **Основные разделы:**

- Общие проблемы философии научного знания
- Естествознание: философско-методологический подход

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

ОК-1: обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-3: обладать готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-1: владеть знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Иностранный язык**

#### **Цель изучения дисциплины:**

повышение уровня владения английским языком, формирование компетенций, необходимых для решения социально-коммуникативных задач в различных областях экологии и природопользования и международном сотрудничестве в области экологии.

#### **Основные разделы:**

- Environmental protection: problems and solutions
- The world of science
- English as the universal language of science

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

ОПК-4: способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения

**Формы промежуточной аттестации:** зачёт, экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Компьютерные технологии и статистические методы**  
**в экологии и природопользовании**

**Цель изучения дисциплины:**

систематизация теоретических основ обработки и анализа информации при решении экологических и природопользовательских задач; овладение необходимым минимумом знаний и умений использования статистических подходов, методов математического моделирования и современных компьютерных технологий.

**Основные разделы:**

- основные подходы и методы статистического анализа данных;
- современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической и экологической информации

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

ОПК-2: способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;

ОПК-6: владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Современные проблемы экологии и природопользования**

**Цель изучения дисциплины:**

изучение основ развития экологических, экономико-социальных систем с учетом использования природных ресурсов, контроля их потребления, механизмов регулирования использования источников энергии воды, ресурсных материалов, обращения с отходами хозяйственной деятельности и управления экосистемами.

**Основные разделы:**

- Современные проблемы экологии и природопользования в Красноярском крае.
- Глобальные экологические проблемы.

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

ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОПК-3: способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности;

ОПК-8: готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность).

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды**

#### **Цель изучения дисциплины:**

ознакомление студентов с основными международно-правовыми нормами в области экологии и природопользования и аспектами международного сотрудничества в области экологии.

**Основные разделы:** Международно-правовые принципы охраны окружающей среды  
Международные экологические конференции, Формы международного сотрудничества,  
Международные финансовые институты в области ООС, Основные международные договоры и конвенции.

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

ОПК-5: способность к активной социальной мобильности;

ОПК-7: способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом;

ОПК-9: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**История и методология экологии и природопользования**

**Цель изучения дисциплины:**

формирование у студентов представления об истории становления современной экологии как особой науке, изучающей условия существования живых организмов, взаимосвязи между организмами и средой, в которой они обитают, истории развития природопользования и в освоении методологии научного познания. Одна из задач изучения дисциплины заключается в освоении методологии научного познания, рассмотрении с позиций методологии науки всех периодов развития экологии и природопользования.

**Основные разделы:**

- История развития экологии и природопользования;
- Методология экологических научных исследований;
- Программа, методика и методы экспериментальных исследований.

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

ОПК-6: владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей;

ОПК-8: готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность);

ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Экология лесных пожаров и пожароуправление**

#### **Цели преподавания дисциплины:**

подготовка квалифицированных специалистов, владеющих теоретическими знаниями по основам лесной пирологии, в том числе мониторинга лесных пожаров и их предупреждения, возможности управления огнем в лесу и умеющих на практике реализовать полученные знания в деле охраны лесов от пожаров.

#### **Основные разделы:**

- Экология лесных пожаров
- Основы мониторинга пожароопасных территорий
- Пожароуправление

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

ПК-2: владеть способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Биомониторинг состояния окружающей среды**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

Окружающая среда в эпоху глобализации и бурного научно-технического развития становится все более уязвимой. Поскольку оценка качества почвы, воды и воздуха приобретает в настоящее время особенно важное значение, озабоченность вызывают как глобальные, так и локальные проблемы загрязнения и нарушения окружающей среды. Необходимо определять как реально существующую, так и возможную в будущем степень нарушения окружающей среды. Для этой цели используют два принципиально разных подхода: физико-химический и биологический. Нормативы и стандарты, регламентирующие концентрации отдельных загрязняющих веществ или силу воздействий, не всегда способны адекватно оценить состояние окружающей среды в целом. В такой ситуации наиболее чувствительной и информативной оказывается реакция биологических объектов. В связи с этим **цель** преподавания дисциплины – формирование у магистрантов представлений о возможностях биомониторинга состояния окружающей среды, современных методах биоиндикации и биотестирования.

#### **Основные разделы:**

Дисциплина состоит из четырех разделов:

- принципы организации биологического мониторинга;
- биомониторинг состояния воздушной среды;
- биомониторинг состояния водной среды;
- биомониторинг состояния почвенной среды.

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

ПК-3: владеть основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов

**Форма промежуточной аттестации** экзамен



**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Экологический мониторинг атмосферы**

**Цель преподавания дисциплины:**

Цель преподавания дисциплины – дать магистрантам знания в области экологического мониторинга атмосферы, оценки состояния воздушной среды и разработки методов предотвращения или смягчения ущерба от загрязнения атмосферного воздуха.

**Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 2 разделов:

- Организация мониторинга загрязнения воздушной среды,
- Методы экологического мониторинга атмосферы.

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

ПК-4, способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований

**Форма промежуточной аттестации** зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Экологический мониторинг гидросферы**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

Целью изучения дисциплины дать магистрантам знания в области гидроэкологии, необходимые для проектирования и оптимальной эксплуатации водохозяйственных систем и разработки методов предотвращения или смягчения ущерба от загрязнения водоемов.

Основными задачами изучения дисциплины являются: ознакомление с современными методами экологического мониторинга гидросферы; с системой наблюдения и контроля за качеством воды.

#### **Основные разделы:**

Дисциплина состоит из шести разделов:

- Введение в дисциплину. Цели и задачи экологического мониторинга гидросферы.
- Природные и антропогенные факторы эколого-гидрологического состояния речных бассейнов
- Характеристика основных методов эколого-гидрологических исследований
- Методы обоснования предельных антропогенных нагрузок на водосборный бассейн и гидроэкосистему
- Гидрологические основы агроэкологии
- Космические методы в эколого-гидрологических исследованиях

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

ПК-1 - способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдения, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования;

ПК-3 - владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры, и вычислительных комплексов.

**Форма промежуточной аттестации - экзамен**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Экотоксикология**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

формирование у студентов представлений о взаимосвязях природы и общества, взаимодействии организмов и среды, 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 2 разделов:

- Основы токсикологии;
- Регламентация загрязняющих веществ.

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

ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Экологический мониторинг земель**

#### **Цели преподавания дисциплины:**

Экологический мониторинг земель является составной частью мониторинга природной среды, обеспечивает комплексную информацию о состоянии земель и выполняет базовую связующую роль между другими видами мониторинга и кадастра природных ресурсов. Он лежит в основе информационного обеспечения государственного земельного кадастра и контроля за использованием земель и их охраны. В связи с этим **цель** преподавания данной дисциплины – изучение основ экологического мониторинга земель и методологии его организации.

#### **Основные разделы:**

- Дисциплина состоит из одного раздела:
- Экологический мониторинг земель

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

ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Физико-химические методы анализа и контроля**  
**качества окружающей среды**

**Цель преподавания дисциплины:**

формирование у учащихся необходимых представлений о наиболее важных системах мониторинга, методах и подходах, о способах контроля качества атмосферного воздуха, воды, почв и снежного покрова, способствовать развитию научного мышления и умению вести самостоятельную научно-исследовательскую деятельность.

**Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 4 разделов:

- природа явления флуоресценции растений;
- флуоресцентные методы оценки состояния растений при стресс-воздействиях;
- методы и средства мониторинга физических факторов загрязнения окружающей среды;
- физико-химические методы анализа и контроля качества окружающей среды.

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

ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований

ПК-2: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

**Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Государственный, ведомственный и промышленный**  
**экологический мониторинг**

**Цель преподавания дисциплины:**

изучение структуры и организации государственного экологического мониторинга воздушной и водной среды. Задачей изучения дисциплины является: изучение приоритетных направлений экологического мониторинга окружающей среды, изучение мониторинга атмосферного воздуха (физические основы, организация, методика проведения, оценка и прогноз состояния приземной атмосферы, загрязнение приземной атмосферы); изучение мониторинга гидросферы (физические основы, организация мониторинга вод суши, принципы оценки качества воды в водотоках и водоемах); рассмотрение сведений о мониторинге океана, подземных вод, радиоактивного загрязнения.

**Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 2 разделов:

- Определение, цели, задачи и структурная организация экологического мониторинга.
- Экологический мониторинг воздушной и водной среды.

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

ПК-1 - способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдения, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования.

ПК-8 - способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды.

**Форма промежуточной аттестации – экзамен**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Научно-исследовательский семинар**

#### **Цель изучения дисциплины:**

формирование у магистрантов способности к самостоятельному решению задач профессиональной деятельности на современном уровне, навыков научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов своей научно- исследовательской работы на ее различных этапах.

#### **Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 2 разделов:

- научно-исследовательские семинары кафедры экологии и природопользования;
- предпроектные обсуждения магистерских диссертаций.

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

ОПК-3: способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности;

ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Английский язык для коммуникации**  
**в международном научно-образовательном сообществе**

**Цель изучения дисциплины:**

дать магистрантам умение представлять результаты своей работы на английском языке в виде текстов для публикаций и презентаций на конференциях.

**Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 2 разделов:

- основные особенности научно-образовательных текстов на английском языке;
- устная и стендовые презентации на международной конференции.

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

ОПК-4: способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения.

ОПК-5: способностью к активной социальной мобильности

ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

**Форма промежуточной аттестации** Зачет



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Китайский язык**

#### **Цель изучения дисциплины:**

дать магистрантам умение представлять результаты своей работы на китайском языке в виде текстов для публикаций и презентаций на конференциях.

#### **Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 2 разделов:

- основные особенности научно-образовательных текстов на китайском языке;
- устная и стендовые презентации на международной конференции.

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

ОПК-4: способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения.

ОПК-5: способностью к активной социальной мобильности.

ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### Глобальные изменения климата

#### **Цель изучения дисциплины:**

усвоение обучающимися базовых климатологических представлений, знакомство их с методами проведения климатического мониторинга и методами определения климатических характеристик в прошлом с помощью природных индикаторов климата, а также с результатами моделирования возможных изменений климата в будущем.

#### **Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 3 разделов:

- Климатическая система;
- Изменения климата в прошлом;
- Прогнозы изменения климата.

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

ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

#### **Форма промежуточной аттестации Зачет**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Геофизика и геохимия ландшафтов**

**Цель изучения дисциплины:**

получение базовых знаний о физических процессах в ландшафте, их энергетике и физической стороне пространственно-временной организации геосистем, получение навыков применения методов геохимии ландшафтов при решении научных и прикладных задач в области экологии.

**Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 2 разделов:

- Геофизика ландшафта;
- Геохимия ландшафта.

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

ПК-4: способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Гидрологический мониторинг**

#### **Цель изучения дисциплины:**

формирование у магистрантов представлений о проведении гидрометрических работ, выполнению вычислений и оформлению результатов в соответствии с нормативами, принятыми на сети гидрометеослужбы РФ для успешного решения задач при дальнейшей профессиональной деятельности и для усвоения последующих дисциплин профессиональной подготовки.

#### **Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 3 разделов:

- Гидрологический мониторинг, цели, задачи. Организация гидрометрических работ.
- Проведение полевых гидрологических исследований
- Определение зависимости между расходами и уровнями и подсчет стока воды

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

ПК-1 - способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдения, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования;

ПК-3 - владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры, и вычислительных комплексов.

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Теоретические основы оценки качества природной среды**  
**по параметрам клетки и организма**

**Цель преподавания дисциплины:**

формирование у студентов представлений о возможностях оценки состояния природной среды, основываясь на изменениях, происходящих в живых организмах.

**Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 2 разделов:

- Изменение параметров живых организмов при воздействии неблагоприятных факторов. Стресс и адаптации.
- Методы и приборы контроля параметров живых систем.

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

ПК-2: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

**Форма промежуточной аттестации** зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Экофизиология растений**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

на основе системного подхода дать научные знания по экофизиологии растений; раскрыть молекулярные основы сложных механизмов акклимации и адаптации, их регуляции в системе целого организма, сформировать понимание закономерностей жизнедеятельности растений.

#### **Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 1 раздела:

- Экофизиология растений

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

ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

#### **Форма промежуточной аттестации Экзамен**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Водный кадастр и мировой водный баланс**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является: формирование у магистрантов представлений о величине и качестве водных ресурсов, их запасах в реках, озерах, болотах, подземных резервуарах, снежном покрове, ледниках, о влиянии антропогенной деятельности на режим и качество водных ресурсов речного бассейна, страны и континента, о территориально-временном распределении, включая трансграничные водные ресурсы, о методах построения водного баланса речного бассейна, страны и континента.

#### **Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 3 разделов:

- Теория водного баланса.
- Водные ресурсы количественные и качественные оценки.
- Внутриматериковый влагооборот.

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

ПК-1 - способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдения, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования.

#### **Форма промежуточной аттестации Экзамен**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Геоинформационные системы в экологическом мониторинге**

**Цель изучения дисциплины:**

теоретические и практические навыки в современных геоинформационных технологиях обработки и представления пространственно-распределённой экологической информации и владение современными компьютерными технологиями.

**Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 10 разделов:

- географические координаты объектов в ГИС. Параметры модели Земли;
- масштаб ГИС-проекта, применимость данных ДЗЗ в различных масштабах;
- картографические проекции, понятие, назначение, методы расчета;
- отображение векторных слоев данных в ГИС;
- работа с атрибутивной информацией, запросы, выборка;
- методы создания геоинформационных слоев;
- данные дистанционного зондирования в ГИС;
- тематическая обработка изображений;
- методы сопряженного анализа в ГИС;
- методы интерполяции данных в ГИС-проекте.

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

ПК-4 - способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Экологическая экспертиза и ОВОС**

#### **Цель изучения дисциплины:**

заложить у магистрантов 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:**

Дисциплина состоит из 3 разделов:

- Экологическая экспертиза;
- Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- Прикладные задачи оценки и управления экологическими рисками.

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

ПК-3: владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов.

ПК-8: способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Прогнозы опасных гидрологических явлений**

#### **Цель изучения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является: формирование у магистрантов представлений о новейших достижениях в области гидрологических прогнозов, необходимых для предотвращения или смягчения ущерба от опасных гидрологических явлений, связанных с весенними наводнениями.

#### **Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 4 разделов:

- Общие сведения о гидрологических прогнозах
- Математическое моделирование процессов формирования речного стока
- Прогнозы сроков установления ледостава и вскрытия
- Прогнозы максимальных расходов (уровней) воды речных паводков

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

ПК-1 - способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдения, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования;

ПК-3 - владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры, и вычислительных комплексов.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **Информационная культура магистра**

#### **Цель 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:**

Дисциплина состоит из 3 разделов:

- информационная культура и информационные ресурсы общества;
- основные типы информационно-поисковых задач;
- аналитико-синтетическая переработка источников информации.

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

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОПК-2: способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Информационное обеспечение научной деятельности магистра**

**Цель 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:**

Дисциплина состоит из 3 разделов:

- Информационная культура и информационные ресурсы общества
- Основные типы информационно-поисковых задач
- Аналитико-синтетическая переработка источников информации.

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

ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОПК-2 способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

**Форма промежуточной аттестации:**зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Нормирование качества объектов окружающей среды**

**Цель дисциплины:**

формирование у студентов системы знаний о современной структуре системы нормирования в РФ и за рубежом, ознакомление с действующей нормативно-правовой и методической базой, регламентирующей установление порогов воздействия на компоненты окружающей среды.

**Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 6 разделов:

- Общие представления о структуре системы нормирования в России и странах Евросоюза;
- Нормирование качества воздуха;
- Нормирование качества вод;
- Нормирование качества почв;
- Нормирование содержания вредных веществ в продуктах питания;
- Нормирование источников воздействия. Основы организации комплексного экологического мониторинга.

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

ПК-3 - Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Мультимедийные средства и технологии в экологии**

**Цель дисциплины:**

формирование теоретической базы и практических навыков, необходимых для осуществления рационального использования объектов животного мира.

**Основные разделы:**

Дисциплина состоит из 6 разделов:

- Основы практической фотожурналистики;
- Устройство фотоаппарата, основы фотосъемки и технология создания цифровых фотографий;
- Особенности применения цифровой фотографии в учебной, научной и журналистской деятельности;
- Цифровое изображение: создание, получение и использование;
- Программное обеспечение для работы с фотоизображениями;
- Современные технологии в фотожурналистике.

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

ОПК-2 - способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;

ОПК-8 - готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность);

ПК-3 - владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет