МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Картографический факультет
Кафедра космического мониторинга и экологии

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5BFEE1D286E9C95A0C0D2C611E434BD5
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 23.09.2026 по 17.12.2027

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «Б2.О.05 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность(профиль) подготовки: Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 11 з.е.
в академических часах: 396 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:
Заведующий кафедрой Космического мониторинга и экологии,
д.н., профессор Малинников В. А.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	26.12.2025, № 6/25

Содержание

1. Цель и задачи практики

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

4. Место практики в структуре образовательной программы

5. Объем практики и ее продолжительность

6. Содержание практики

7. Формы отчетности по практике

8. Оценочные материалы текущего контроля

9. Оценочные материалы промежуточной аттестации

10. Порядок проведения промежуточной аттестации

11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики
11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
11.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
11.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики
11.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

12. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи практики

Цель практики - формирование и развитие профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в условиях реального производства (или профессиональной деятельности) и интеграция теоретических знаний, полученных в вузе, с требованиями современной профессиональной среды.

Задачи практики:

- Изучить структуру, основные направления деятельности, нормативную базу и корпоративную культуру предприятия (организации).;
- Принять непосредственное участие в выполнении текущих производственных задач, проектов или исследований под руководством специалистов предприятия.;
- Скорректировать представление о будущей карьере и выявить направления для дальнейшего самообразования и развития.;
- Развить навыки делового общения, работы в команде и взаимодействия с коллегами и руководством.;
- Научиться выявлять типовые и нестандартные профессиональные проблемы и предлагать пути их решения на основе полученных знаний..

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1 Использует базовые знания естественных наук, фундаментальных разделов наук о Земле для объяснения экологических процессов.

Знать:

ОПК-1.1/Зн3 Фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Применять базовые знания наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

Владеть:

ОПК-1.1/Нв2 Базовыми знаниями наук о Земле, естественно-научного и математического циклов в области экологии и природопользования

ОПК-1.2 Объясняет химические процессы в окружающей среде, интерпретирует данные химических, биологических, физических анализов окружающей среды.

Знать:

ОПК-1.2/Зн7 Методы химического, биологического и физического анализа компонентов окружающей среды и принципы интерпретации их результатов

Уметь:

ОПК-1.2/Ум6 Прогнозировать развитие химических процессов в окружающей среде при изменении внешних условий

Владеть:

ОПК-1.2/Нв3 Навыками работы с базами данных экологического мониторинга и нормативными справочниками

ОПК-1.3 Применяет математический аппарат для решения расчетных задач, строит простые математические модели процессов.

Знать:

ОПК-1.3/Зн3 Принципы параметризации природных процессов и явлений

Уметь:

ОПК-1.3/Ум3 Применять математический аппарат для анализа данных мониторинга окружающей среды

Владеть:

ОПК-1.3/Нв3 Методами статистической обработки данных

ОПК-1.4 Выбирает корректные статистические методы для обработки данных, применяет их для статистической обработки данных экологического мониторинга, интерпретирует результаты статистического анализа

Знать:

ОПК-1.4/Зн4 Знает способы решения задач, относящихся к профессиональной деятельности в области экологии и природопользования на основе математических и естественнонаучных знаний (А1)

Уметь:

ОПК-1.4/Ум4 Умеет использовать математические и естественнонаучные знания для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности в области экологии и природопользовании (В1)

Владеть:

ОПК-1.4/Нв5 Владеет основными методами математических и естественнонаучных знаний для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности в профессиональной области (С1)

ОПК-1.5 Применяет знания биологии для оценки состояния биоценозов и определения индикаторных видов.

Знать:

ОПК-1.5/Зн1 Критерии оценки состояния биоценозов (видовое разнообразие, плотность популяций, сукцессионные процессы)

Уметь:

ОПК-1.5/Ум1 Проводить оценку состояния биоценозов по ключевым параметрам (разнообразие, стабильность, продуктивность)

Владеть:

ОПК-1.5/Нв1 Методами статистической обработки биологических данных

ОПК-1.6 Использует основы геологии и почвоведения для оценки устойчивости природных сред к антропогенному воздействию.

Знать:

ОПК-1.6/Зн2 Владеет теоретическими знаниями о географической оболочке и теоретических основах географии, о составе, строении и процессах, протекающих в географической оболочке (А1)

Уметь:

ОПК-1.6/Ум2 Пользуется полученными знаниями для объяснения явлений, наблюдаемых в окружающей среде (В1)

Владеть:

ОПК-1.6/Нв2 Владеет приемами глобального географического ана- лиза и синтеза (С1)

ОПК-1.7 Применяет знания гидрологии для анализа процессов миграции загрязняющих веществ.

Знать:

ОПК-1.7/Зн1 Знает способы решения задач, относящихся к профессиональной деятельности в области климатологии и метеорологии на основе и фундаментальных разделов наук о Земле (А1)

Уметь:

ОПК-1.7/Ум1 Умеет использовать базовые фундаментальные знания для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности в области климатологии и метеорологии (В1)

Владеть:

ОПК-1.7/Нв1 Владеет основными методами климатологии и метеорологии для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности в предметной области (С1)

ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среды в профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Анализирует природные и природно-антропогенные системы, их структуру, функционирование и взаимосвязи между компонентами с использованием основных экологических понятий и законов.

Знать:

ОПК-2.1/Зн4 Нормативные правовые акты, регулирующие сферу эколо- гического права (А1);

ОПК-2.1/Зн5 Знание основ государственной политики в области экологии и природопользовании (А 2)

Уметь:

ОПК-2.1/Ум4 Использовать правовые знания в рамках предмета правово- го регулирования по преподаваемой дисциплине для реше- ния профессиональных проблем (В1)

Владеть:

ОПК-2.1/Нв3 Навыки работы с нормативными правовыми актами, су- дебными решениями и иными правыми актами, регули- рующими сферу отрасли права по преподаваемой дисцип- лине (С1)

ОПК-2.2 Оценивает современные проблемы природопользования с позиций концепции устойчивого развития.

Знать:

ОПК-2.2/Зн2 Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде (А1)

Уметь:

ОПК-2.2/Ум2 Умеет использовать теоретические знания основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (В1)

Владеть:

ОПК-2.2/Нв2 Владеет навыками использования теоретических знаний основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (С1)

ОПК-2.3 Применяет теоретические знания экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для разработки мероприятий по охране природы и восстановлению нарушенных экосистем.

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Знание методов и средств поиска, систематизации и обработки экологической и природно-ресурсной информации (А 3)

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Умение оформлять материалы экологических исследований и проведения статистического анализа информации (В 2)

ОПК-2.3/Ум3 Умение применять современные дистанционные методы для поиска и обработки экологической и природно-ресурсной информации (В 1)

Владеть:

ОПК-2.3/Нв2 Владение навыками сбора и обработки информации, имеющей значения для реализации экологического законодательства в соответствующих сферах профессиональной деятельности (С 1)

ОПК-2.4 Использует основы геоэкологии для оценки состояния территорий и прогноза их изменения.

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Основы геоэкологии, принципы взаимодействия литосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Проводить оценку состояния компонентов окружающей среды и территорий по совокупности физических, химических и биологических показателей

Владеть:

ОПК-2.4/Нв1 Навыками работы с ГИС-технологиями для анализа и визуализации пространственных данных

ОПК-2.5 Применяет на практике принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды, теоретические основы малоотходных и ресурсосберегающих технологий.

Знать:

ОПК-2.5/Зн1 Знает технологию рационального природопользования и охраны окружающей среды, нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования (А 1)

Уметь:

ОПК-2.5/Ум1 Умеет выполнять процедуры, связанные с оценкой воздействия на окружающую среду (В1); выполнять экспертизу документации в рамках процесса оценки воздействия на окружающую среду (В2); анализировать экспериментальные факты факты и возникающие в связи с экологические ситуации (В3)

Владеть:

ОПК-2.5/Нв1 Владеет технологиями рационального природопользования и охраны окружающей среды (С 1)

ОПК-2.6 Анализирует взаимодействие общества и природы в историческом и современном контекстах.

Знать:

ОПК-2.6/Зн2 Знает способы решения задач, относящихся к профессиональной деятельности в области экологии почв (А1)

Уметь:

ОПК-2.6/Ум2 Умеет использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (В1)

Владеть:

ОПК-2.6/Нв2 Владеет основными методами в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (С1)

ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.1 Владеет методами отбора проб атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод.

Знать:

ОПК-3.1/Зн1 Знает базовые методы экологических исследований (А1)

Уметь:

ОПК-3.1/Ум2 Умеет принимать решения и совершать производственные дейст- вия в точном соответствии с экологическим законодатель- ством (В 4)

Владеть:

ОПК-3.1/Нв2 Владеет навыками: анализа различных экологических ситуаций, являющихся объектами профессиональной деятельности (С1); Навыками анализа правоприменительной экологической практики, разрешения экологических проблем проблем и коллизий в области экологического права (С2)

ОПК-3.2 Проводит камеральную обработку проб и выполняет простейшие химико-аналитические определения.

Знать:

ОПК-3.2/Зн2 Правила и стандарты камеральной обработки проб

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 Подходами к статистической обработке результатов биотестирования

Владеть:

ОПК-3.2/Нв1 Владеет методами химического анализа, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб (С 2); методикой отбора проб, навыками анализа и интерпретации полученных данных при проведении научных и прикладных исследований (С 3); методами биоиндикационных исследований различных сред с целью оценки их экологического состояния (С4)

ОПК-3.3 Владеет методами полевого описания растительности и животного мира.

Знать:

ОПК-3.3/Зн3 Методы полевого описания растительности и животного мира

Уметь:

ОПК-3.3/Ум1 Осуществлять описание растительности: определять доминирующие виды, оценивать обилие по шкалам (Браун-Бланке, Друде), описывать жизненные формы

ОПК-3.3/Ум2 Применять методы описания в полевых условиях (в парках, садах, на ООПТ); проводить первичную обработку собранных данных; интерпретировать полученные результаты для выявления наиболее интересных и репрезентативных объектов показа.

Владеть:

ОПК-3.3/Нв2 Навыками самостоятельного проведения описания растительности и животного мира на ключевых точках экотуристического маршрута; навыками оформления результатов в виде структурированных заметок, фотокаталогов и кратких отчетов.

ОПК-3.4 Применяет методы биоиндикации и биотестирования для оценки качества окружающей среды.

Знать:

ОПК-3.4/Зн1 Теоретические основы биоиндикации и биотестирования, их отличия и области применения

Уметь:

ОПК-3.4/Ум1 Использовать методы биоиндикации для оценки состояния экосистем (например, по лишайникам, макрозообентосу)

Владеть:

ОПК-3.4/Нв1 Практикой составления протоколов испытаний

ОПК-3.5 Обрабатывает и интерпретирует данные экологических исследований с использованием статистических методов.

Знать:

ОПК-3.5/Зн4 Специфику экологических данных (пространственно-временная структура, неоднородность, корреляции)

Уметь:

ОПК-3.5/Ум4 Применять статистические методы для выявления закономерностей в экологических данных

Владеть:

ОПК-3.5/Нв4 Методами графического представления статистических данных (графики, диаграммы, карты)

ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики

ОПК-4.1 Знает и применяет основные положения ФЗ «Об охране окружающей среды», «Об отходах производства и потребления» и других профильных законов в сфере экологии, природопользования и охраны природы.

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Сущность и содержание основных понятий, категорий, ин- ститутов, правовых статусов субъектов в области экологи- ческого права (А 1)

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Анализировать толковать и правильно применять правовые нормы (В 1)

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Навыки анализа различных правовых явлений, юридиче- ских фактов, правовых норм и правовых отношений, яв- ляющихся объектами профессиональной деятельности (С 1)

ОПК-4.2 Соблюдает нормы профессиональной этики при проведении исследований и подготовке заключений.

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Нормы профессиональной этики, правовые основы экономического регулирования в сфере охраны окружающей среды и природопользования, юридическую ответственность за экологические правонарушения

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Анализирует нормы профессиональной этики, правовые основы экономического регулирования в сфере охраны окружающей среды и природопользования, юридическую ответственность за экологические правонарушения

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Применяет нормы профессиональной этики при проведении исследований и подготовке заключений

ОПК-4.3 Заполняет разрешительную и отчетную документацию в соответствии с установленными требованиями.

Знать:

ОПК-4.3/Зн1 Правовое регулирование использования различных природных ресурсов

Уметь:

ОПК-4.3/Ум1 Анализирует нормы права, регулирующие использование различных природных ресурсов

Владеть:

ОПК-4.3/Нв1 Применяет нормы права, регулирующие использование различных природных ресурсов

ОПК-4.4 Участвует в процедурах оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы.

Знать:

ОПК-4.4/Зн2 Процедуры оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы

Уметь:

ОПК-4.4/Ум2 Анализирует процедуры оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы

Владеть:

ОПК-4.4/Нв2 Реализует процедуры оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы

ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий

ОПК-5.1 Создает пространственные базы данных и работает со специализированным ПО для обработки и хранения экологической информации.

Знать:

ОПК-5.1/Зн4 Базовые знания в области геоинформатики и современных геоинформационных технологий (А1); Международные и отечественные стандарты пространст- венных данных (А2); Функциональные возможности и интерфейс геоинформа- ционных систем (А3)

Уметь:

ОПК-5.1/Ум4 Умеет применять современные информационные технологии для поиска и обработки пространственных данных в области экологии и природопользования (В1)

Владеть:

ОПК-5.1/Нв4 Владеет навыками сбора и обработки информации, методами пространственного моделирования (С1)

ОПК-5.2 Применяет методы дистанционного зондирования Земли для распознавания объектов и явлений, мониторинга состояния окружающей среды.

Знать:

ОПК-5.2/Зн3 Знает комплекс работ по дешифрированию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков (А1)

Уметь:

ОПК-5.2/Ум3 Умеет выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования в области экологии и природопользования (В1)

Владеть:

ОПК-5.2/Нв3 Владеет навыками изучения динамики изменения поверхности Земли средствами дистанционного зондирования (С1)

ОПК-5.3 Использует ГИС-технологии для пространственного анализа экологических данных и моделирования процессов.

Знать:

ОПК-5.3/Зн2 Знает и понимает сущность и содержание основных принципов и методов информационных технологий (А 1)

Уметь:

ОПК-5.3/Ум2 Принимать решения и совершать различные действия с экологической информацией в точном соответствии с зако- ном (В 1) Осуществлять экспертизу экологических и природно- ресурсных проектов, давать квалифицированные научные заключения и консультации (В 2)

Владеть:

ОПК-5.3/Нв2 Владеет навыками анализа различных экологических, природно-ресурсных явлений и фактов, являющихся объектами профессиональной деятельности (С 1); навыками анализа правоприменительной практики, разрешения правовых проблем и коллизий в области экологического права (С 2)

ОПК-5.4 Владеет основами современного картографирования и создает тематические карты экологического содержания.

Знать:

ОПК-5.4/Зн1 Знает современные ГИС технологии, применяемые в научных и практических работах (А1); ГИС разработки для задач обработки цифровой, знаковой и текстовой информации, представленных в векторной и растровой формах (А2)

Уметь:

ОПК-5.4/Ум1 Умеет использовать полученные знания в экологических и природопользовательских исследованиях (В 1)

Владеть:

ОПК-5.4/Нв1 Владеет навыками применения современных ГИС технологий в научной и практической деятельности в области экологии, природопользования\ и охраны природы (С1)

ОПК-5.5 Создает и использует цифровые модели рельефа и трехмерные модели территорий для решения профессиональных задач.

Знать:

ОПК-5.5/Зн1 Форматы хранения и обработки пространственных данных

Уметь:

ОПК-5.5/Ум1 Проводить морфометрический анализ рельефа для решения задач

Владеть:

ОПК-5.5/Нв1 Навыками работы с данными дистанционного зондирования

ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности

ОПК-6.1 Оформляет результаты исследований в виде научных отчетов, статей и презентаций.

Знать:

ОПК-6.1/Зн1 Стандартные структуры и требования к оформлению научных отчётов, статей (включая требования конкретных журналов) и презентаций

Уметь:

ОПК-6.1/Ум1 Логично структурировать материал: от введения и постановки задачи к методам, результатам, обсуждению и выводам

Владеть:

ОПК-6.1/Нв1 Методами проверки текстов на оригинальность (антиплагиат) и оформления библиографии

ОПК-6.2 Публично защищает результаты выпускной квалификационной работы и других исследований; участвует в научных конференциях и семинарах по экологической тематике.

Знать:

ОПК-6.2/Зн1 Основные методы подготовки доклада и презентации для выступления на научных конференциях и семинарах

Уметь:

ОПК-6.2/Ум1 Адекватно выстраивать доклад и создавать презентации для выступлений на научных конференциях и семинарах

Владеть:

ОПК-6.2/Нв1 Навыками выступлений на научных конференцих и семинарах

ОПК-6.3 Использует современные средства визуализации (графики, диаграммы, карты) для представления результатов своей профессиональной и научно-исследовательской работы.

Знать:

ОПК-6.3/Зн1 Критерии выбора типа визуализации

Уметь:

ОПК-6.3/Ум1 Создавать наглядные, точные и эстетичные графики, диаграммы и карты

Владеть:

ОПК-6.3/Нв1 Программными инструментами создания графиков и диаграмм

ОПК-6.4 Разрабатывает рекомендации и предложения по результатам проведенных исследований.

Знать:

ОПК-6.4/Зн1 Методологию разработки рекомендаций, основанных на доказательных данных

Уметь:

ОПК-6.4/Ум1 Анализировать результаты исследований и выявлять ключевые проблемы, требующие решения

Владеть:

ОПК-6.4/Нв1 Навыками структурированного изложения предложений (резюме для руководителей, развернутые планы для исполнителей)

ПК-1 Способен осуществлять методическую работу в организации в сфере обращения с отходами.

ПК-1.1 Разрабатывает проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР).

Знать:

ПК-1.1/Зн2 Методологию научного эксперимента (постановка цели и задач, выбор методов, планирование выборки, контроль переменных)

ПК-1.1/Зн3 Методологию проведения экспериментов с данными ДЗЗ (постановка гипотезы, планирование этапов, выбор методов обработки)

Уметь:

ПК-1.1/Ум2 Разрабатывать программу и методику проведения эксперимента

ПК-1.1/Ум3 Планировать и проводить эксперименты по тематической обработке данных ДЗЗ (классификация, детектирование изменений, оценка параметров)

Владеть:

ПК-1.1/Нв2 Методами первичной обработки и визуализации данных (графики, диаграммы)

ПК-1.1/Нв3 Навыками работы с ПО для обработки данных ДЗЗ (ENVI, ERDAS Imagine, SNAP, QGIS)

ПК-1.2 Составляет и ведет паспорта опасных отходов в соответствии с установленными требованиями.

Знать:

ПК-1.2/Зн1 Принципы систематизации, классификации и анализа научных данных

Уметь:

ПК-1.2/Ум1 Систематизировать информацию, выявлять закономерности и тенденции в результатах исследований

Владеть:

ПК-1.2/Нв1 Методами библиометрического анализа и управления библиографическими ссылками

ПК-1.2/Нв2 Навыками подготовки аналитических обзоров и отчетов

ПК-1.3 Разрабатывает инструкции по обращению с отходами на предприятии.

Знать:

ПК-1.3/Зн1 Методологию планирования этапов работ, связанных со сбором, обработкой и анализом данных ДЗЗ

Уметь:

ПК-1.3/Ум1 Формулировать цели, задачи и ожидаемые результаты для конкретных этапов работ с данными ДЗЗ

Владеть:

ПК-1.3/Нв1 Методами проектного планирования в области ДЗЗ

ПК-1.4 Организует и контролирует работу по сбору, накоплению, транспортированию и размещению отходов.

Знать:

ПК-1.4/Зн1 Классификацию отходов по классам опасности (ФККО), требования к обращению с каждым классом

Уметь:

ПК-1.4/Ум1 Организовывать места временного накопления отходов (площадки, контейнеры) с соблюдением экологических и противопожарных норм

Владеть:

ПК-1.4/Нв1 Навыками составления технических заданий и заключения договоров со специализированными организациями на транспортировку и размещение отходов

ПК-1.5 Разрабатывает предложения по внедрению технологий переработки и утилизации отходов.

Знать:

ПК-1.5/Зн1 Современные технологии сбора, сортировки, переработки, утилизации и обезвреживания различных видов отходов

Уметь:

ПК-1.5/Ум1 Анализировать морфологию и объемы образующихся отходов на конкретном объекте или территории

Владеть:

ПК-1.5/Нв1 Методами анализа потоков отходов и оценки потенциала вторичного сырья

ПК-2 Способен к экономическому регулированию природоохранной деятельности организации

ПК-2.1 Рассчитывает плату за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС).

Знать:

ПК-2.1/Зн3 Знает основы, регламентирующие экономическую деятельность, необходимые для осуществления природоохранной деятельности организации (А1)

Уметь:

ПК-2.1/Ум3 Умеет проводить анализ экономической и природоохранной деятельности организации для принятие экономических решений; использовать методы планирования природоохранной деятельности организации (В1)

Владеть:

ПК-2.1/Нв3 Владеет методами применения экономических инструментов в профессиональной природоохранной деятельности организации (С1)

ПК-2.2 Проводит экономическую оценку ущерба от загрязнения окружающей среды.

Знать:

ПК-2.2/Зн3 Методологию и нормативные методики оценки ущерба окружающей среде

Уметь:

ПК-2.2/Ум3 Собирать и анализировать исходные данные о характере, масштабах и продолжительности загрязнения

Владеть:

ПК-2.2/Нв3 Навыками работы с нормативами платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) и таксами для исчисления ущерба

ПК-2.3 Анализирует экономическую эффективность природоохранных мероприятий.

Знать:

ПК-2.3/Зн3 Методы экономического анализа

Уметь:

ПК-2.3/Ум2 Количественно оценивать экологические результаты проекта (снижение выбросов/сбросов, уменьшение образования отходов) и переводить их в стоимостную форму (оценка предотвращенного ущерба)

Владеть:

ПК-2.3/Нв2 Навыками составления финансовых моделей и прогнозных балансов для природоохранных проектов

ПК-2.4 Участвует в разработке программ экологического аудита.

Знать:

ПК-2.4/Зн3 Теоретические основы, виды и принципы экологического аудита (добровольный, обязательный, системный)

Уметь:

ПК-2.4/Ум3 Определять цели и область применения аудита в соответствии с потребностями заказчика

Владеть:

ПК-2.4/Нв3 Навыками анализа нормативной базы и внутренней документации предприятия

ПК-3 Способен устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, осуществлять подготовку пре...

ПК-3.1 Проводит анализ обстоятельств аварии, определяет источник и объем поступления загрязняющих веществ.

Знать:

ПК-3.1/Зн2 Классификацию аварий и их экологические последствия

Уметь:

ПК-3.1/Ум2 Анализировать причины и обстоятельства аварий на техногенных объектах

Владеть:

ПК-3.1/Нв2 Алгоритмами расчёта ущерба окружающей среде

ПК-3.2 Оценивает возможный ущерб компонентам окружающей среды и здоровью населения.

Знать:

ПК-3.2/Зн1 Компоненты окружающей среды, подверженные риску (воздух, вода, почва, биоценозы)

Уметь:

ПК-3.2/Ум1 Анализировать риски для здоровья населения от техногенных воздействий

Владеть:

ПК-3.2/Нв1 Навыками прогнозирования распространения загрязняющих веществ

ПК-3.3 Подготавливает отчеты и рекомендации по результатам расследования аварийных выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

Знать:

ПК-3.3/Зн1 Нормативы допустимых воздействий на окружающую среду

Уметь:

ПК-3.3/Ум1 Разрабатывать рекомендации по ликвидации последствий и предотвращению повторных инцидентов

Владеть:

ПК-3.3/Нв1 Методами визуализации данных (схемы, графики, карты)

ПК-3.4 Разрабатывает предложения по ликвидации последствий аварийных ситуаций.

Знать:

ПК-3.4/Зн1 Критерии выбора методов восстановления нарушенных территорий

Уметь:

ПК-3.4/Ум1 Разрабатывать планы мероприятий по ликвидации последствий

Владеть:

ПК-3.4/Нв1 Методами оценки эффективности ликвидационных мероприятий

ПК-3.5 Участвует в разработке планов мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций.

Знать:

ПК-3.5/Зн1 Принципы и методы анализа рисков аварийных ситуаций

Уметь:

ПК-3.5/Ум1 Выявлять потенциальные источники аварий и уязвимости техногенных систем

Владеть:

ПК-3.5/Нв1 Алгоритмами разработки планов профилактических мероприятий

ПК-4 Способен определять критерии достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации

ПК-4.1 Формулирует конкретные, измеримые и достижимые экологические цели для организации и подбирает соответвующие технические и технологические решения.

Знать:

ПК-4.1/Зн1 Знает основные понятия промышленной экологии, основы природопользования, экономики природопользования, устой чивого развития (А 2)

Уметь:

ПК-4.1/Ум1 Умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (В 2)

Владеть:

ПК-4.1/Нв1 Владеет методами химического анализа, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб (С 2)

ПК-4.2 Разрабатывает показатели и индикаторы для оценки эффективности природоохранной деятельности.

Знать:

ПК-4.2/Зн1 Принципы и методологии разработки систем показателей и индикаторов

Уметь:

ПК-4.2/Ум1 Определять ключевые экологические аспекты деятельности организации для разработки целевых показателей

Владеть:

ПК-4.2/Нв1 Навыками анализа деятельности предприятия для выделения значимых природоохранных направлений

ПК-4.3 Участвует в разработке и реализации экологической политики организации.

Знать:

ПК-4.3/Зн1 Принципы, цели и элементы экологической политики в соответствии с международными стандартами и национальным законодательством

Уметь:

ПК-4.3/Ум1 Участвовать в анализе экологических аспектов деятельности организации и определении значимых направлений

Владеть:

ПК-4.3/Нв1 Методами документирования экологической политики и доведения её до сведения персонала

ПК-5 Способен оформлять отчетную документацию о природоохранной деятельности организации

ПК-5.1 Подготавливает материалы для представления в контролирующие органы.

Знать:

ПК-5.1/Зн1 Знает методы оценки воздействия промышленных объектов на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды (А1)

Уметь:

ПК-5.1/Ум1 Умеет применять сумму теоретических знаний в области экологии и природопользования (В 3)

Владеть:

ПК-5.1/Нв1 Владеет навыками анализа различных правовых явлений, методами прикладной экологии, методами обработки полевой и лабораторной экологической информации (С 3)

ПК-5.2 Оформляет разрешительную документацию на выбросы, сбросы и размещение отходов.

Знать:

ПК-5.2/Зн1 Требования к составу, структуре и содержанию заявок, обосновывающих материалов, технических отчетов и расчетов

Уметь:

ПК-5.2/Ум1 Собирать и анализировать исходные данные о хозяйственной деятельности объекта (технологические процессы, используемое сырье и материалы)

Владеть:

ПК-5.2/Нв1 Навыками работы со специализированным программным обеспечением для проведения расчетов

ПК-6 Способен визуализировать пространственные данные

ПК-6.1 Создает средствами ГИС тематические картосхемы (карты загрязнения почв, карты функционального зонирования ООПТ)

Знать:

ПК-6.1/Зн2 Возможности ГИС-программ для пространственного анализа, интерполяции данных и макетирования карт

Уметь:

ПК-6.1/Ум2 Проводить пространственный анализ (интерполяцию, наложение слоёв, расчёт индексов) для создания карт загрязнения

Владеть:

ПК-6.1/Нв2 Навыками работы с ГИС-программами (QGIS, ArcGIS) для создания тематических слоёв и компоновки карт

ПК-6.2 Генерирует 3D-модели рельефа для оценки визуального воздействия на ландшафт.

Знать:

ПК-6.2/Зн1 Технологии 3D-моделирования и визуализации в специализированном ПО

Уметь:

ПК-6.2/Ум1 Генерировать высокодетализированные 3D-модели рельефа на основе пространственных данных

Владеть:

ПК-6.2/Нв1 Программным обеспечением для создания и анализа 3D-моделей рельефа (ArcGIS 3D Analyst, QGIS с плагинами, Global Mapper, Blender, SketchUp)

ПК-6.3 Создает веб-карты и интерактивные атласы для представления экологической информации.

Знать:

ПК-6.3/Зн5 Основные програмные комплексы для создания картографической визуализации

Уметь:

ПК-6.3/Ум4 Разрабатывать проекты (программы) карты, в том числе карт новых видов и типов

Владеть:

ПК-6.3/Нв3 Разработкой проекта (программы) карты, в том числе карт новых видов и типов: навигационных, мультимедийных, анимационных, трехмерных, интернет-карт, виртуальных моделей геоизображений и других произведений

ПК-6.4 Визуализирует результаты моделирования процессов миграции загрязняющих веществ в ГИС

Знать:

ПК-6.4/Зн2 Основы моделирования процессов переноса и миграции загрязняющих веществ в различных средах (атмосфера, гидросфера, литосфера)

Уметь:

ПК-6.4/Ум2 Импортировать и преобразовывать выходные данные моделей в совместимые с ГИС форматы

Владеть:

ПК-6.4/Нв2 Методами создания временных срезов и анимаций на основе серии растровых данных

ПК-6.5 Работает с тологрaфическими картами; проводит полевые измерений углов, длин линий и превыівышений.

Знать:

ПК-6.5/Зн1 Основы топографии и картографии (условные знаки, масштаб, системы координат, способы изображения рельефа)

Уметь:

ПК-6.5/Ум1 Читать топографические карты, определять по ним координаты, высоты и другие характеристики местности

Владеть:

ПК-6.5/Нв1 Практикой ориентирования на местности с использованием карты

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - .

Способ проведения практики - Стационарная и выездная.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Б2.О.05 «Производственная (проектно-технологическая)» относится к обязательной части образовательной программы и проводиться в семестре(ах): 6.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

5. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 11 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 7,3 недель или 396 часа(-ов).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
6 семестр	396	11	396	Зачет
Всего	396	11	396	

6. Содержание практики

6. 1. Разделы, этапы, темы практики и виды работ

Наименование раздела, темы	Всего	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Организационно-подготовительный этап	**90**	**90**	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-3.1

Тема 1.1. Организация практики	40	40	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5
Тема 1.2. Согласование программы практики	25	25	
Тема 1.3. Ознакомление с видами деятельности отделов экологического мониторинга, мониторинга чс, мониторинга растительности, мониторинга сельскохозяйственных угодий	25	25	
Раздел 2. Профессионально-исследовательский этап	**261**	**261**	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-3.1
Тема 2.1. Изучение содержания работы исполнителя по тематике отдела предприятия	30	30	

Тема 2.2. Изучение обязанностей исполнителей в области проведения мониторинга состояния окружающей среды и/или построения моделей изменения состояния окружающей среды	30	30	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5
Тема 2.3. Изучение технологии проведения мониторинга состояния окружающей среды и/или построения моделей изменения состояния окружающей среды	30	30	
Тема 2.4. Непосредственное участие в работе выбранного отдела	50	50	
Тема 2.5. Изучение технологий дешифрирования материалов АКС	40	40	
Тема 2.6. Изучение особенностей организации производства	51	51	
Тема 2.7. Изучение особенностей экономической деятельности и менеджмента организации	30	30	

Раздел 3. Завершающий отчетный этап	**45**	**45**	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5
Тема 3.1. Оформление и защита отчета по преддипломной практике	45	45	

Итого	**396**	**396**	

6. 2. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Организационно-подготовительный этап - 90 час. Тема 1.1 Организация практики - 40 час. Тема 1.2 Согласование программы практики - 25 час. Тема 1.3 Ознакомление с видами деятельности отделов экологического мониторинга, мониторинга чс, мониторинга растительности, мониторинга сельскохозяйственных угодий - 25 час.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Тестирование	Зачет

2	Профессионально-исследовательский этап - 261 час. Тема 2.1 Изучение содержания работы исполнителя по тематике отдела предприятия - 30 час. Тема 2.2 Изучение обязанностей исполнителей в области проведения мониторинга состояния окружающей среды и/или построения моделей изменения состояния окружающей среды - 30 час. Тема 2.3 Изучение технологии проведения мониторинга состояния окружающей среды и/или построения моделей изменения состояния окружающей среды - 30 час. Тема 2.4 Непосредственное участие в работе выбранного отдела - 50 час. Тема 2.5 Изучение технологий дешифрирования материалов АКС - 40 час. Тема 2.6 Изучение особенностей организации производства - 51 час. Тема 2.7 Изучение особенностей экономической деятельности и менеджмента организации - 30 час.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Тестирование	Зачет

3	Завершающий отчетный этап - 45 час. Тема 3.1 Оформление и защита отчета по преддипломной практике - 45 час.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Защита работ	Зачет

6.3. Содержание этапов, тем практики и формы текущего контроля

Раздел 1. Организационно-подготовительный этап

Тема 1.1. Организация практики

Инструктаж по технике безопасности

Тема 1.2. Согласование программы практики

Знакомство с организацией, изучение организационно-управленческой документации. Особенности государственного регулирования деятельности организации

Тема 1.3. Ознакомление с видами деятельности отделов экологического мониторинга, мониторинга чс, мониторинга растительности, мониторинга сельскохозяйственных угодий

Общее знакомство с направлениями работы профильных отделов, их задачами и методами исследований

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 2. Профессионально-исследовательский этап

Тема 2.1. Изучение содержания работы исполнителя по тематике отдела предприятия

Детальное изучение должностных обязанностей специалистов отдела, их роли в системе экологического мониторинга

Тема 2.2. Изучение обязанностей исполнителей в области проведения мониторинга состояния окружающей среды и/или построения моделей изменения состояния окружающей среды

Анализ конкретных функций сотрудников: от сбора данных до моделирования экологических процессов

Тема 2.3. Изучение технологии проведения мониторинга состояния окружающей среды и/или построения моделей изменения состояния окружающей среды

Практическое освоение методов полевых и лабораторных исследований, инструментов моделирования и программного обеспечения

Тема 2.4. Непосредственное участие в работе выбранного отдела

Выполнение практических задач под руководством сотрудников отдела: помощь в сборе проб, обработке данных, подготовке отчётов

Тема 2.5. Изучение технологий дешифрирования материалов АКС

Освоение методов анализа космических и аэрофотоснимков для оценки состояния земель, растительности, выявления изменений

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 2.6. Изучение особенностей организации производства

Анализ технологических процессов на предприятии, их влияния на окружающую среду и системы экологического контроля

Тема 2.7. Изучение особенностей экономической деятельности и менеджмента организации

Ознакомление с финансовыми аспектами, системой управления, планированием природоохранных мероприятий и бюджетированием

Раздел 3. Завершающий отчетный этап

Тема 3.1. Оформление и защита отчета по преддипломной практике

Итоговая конференция по практике

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Защита работ

7. Формы отчетности по практике

- Отчет
- Дневник прохождения практики

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 6 семестр.

9. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Организационно-подготовительный этап

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5

Тема 1.3. Ознакомление с видами деятельности отделов экологического мониторинга, мониторинга чс, мониторинга растительности, мониторинга сельскохозяйственных угодий

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Опишите структуру предприятия, организацию и технологии производства, основных функций производственных, экономических и управленческих подразделении организации.

Раздел 2. Профессионально-исследовательский этап

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5

Тема 2.5. Изучение технологий дешифрирования материалов АКС

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какие используются в производстве аэро- и космические съёмочные системы, их технических и эксплуатационных характеристик?

Раздел 3. Завершающий отчетный этап

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5

Тема 3.1. Оформление и защита отчета по преддипломной практике

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Вопросы/Задания:

1. Защита отчета по практике

10. Оценочные материалы промежуточной аттестации

6 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-6.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-5.1 ПК-6.1 ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-6.2 ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ПК-5.2 ПК-6.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.3 ОПК-4.3 ОПК-5.3 ОПК-6.3 ПК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.3 ПК-4.3 ПК-6.3 ОПК-1.4 ОПК-2.4 ОПК-3.4 ОПК-4.4 ОПК-5.4 ОПК-6.4 ПК-1.4 ПК-2.4 ПК-3.4 ПК-6.4 ОПК-1.5 ОПК-2.5 ОПК-3.5 ОПК-5.5 ПК-1.5 ПК-3.5 ПК-6.5 ОПК-1.6 ОПК-2.6 ОПК-1.7

Вопросы/Задания:

1. Как применяются дистанционные методы зондирования Земли при обследовании и картографировании почв и растительности?

2. С какими технологиями проведения мониторинга земель дистанционными методами Вы ознакомились за время прохождения практики?

3. С какими технологиями осуществления экологического мониторинга земель и окружающей среды дистанционными методами вы познакомились на предприятии?

4. Вы изучали программное обеспечение предварительной обработки снимков?

5. Какие основные направления (виды) природоохранной деятельности предприятия вы изучили в ходе производственной практики, и какой внутренний нормативный документ их регламентирует?

6. Опишите типовой алгоритм действий сотрудника экологической службы при выявлении возможного отклонения от установленных экологических требований на предприятии.

7. С какими основными видами обязательной экологической документации предприятия вы ознакомились? Как данная документация используется в текущей работе эколога?

8. Как на предприятии организована система обращения с отходами производства и потребления? Опишите общий путь движения отходов от образования до передачи специализированным организациям.

9. Как на предприятии оценивается эффективность планируемых и реализованных природоохранных мероприятий?

10. Какие ключевые профессиональные и общепрофессиональные (надпрофессиональные) компетенции вы развили в ходе практики на производственном предприятии?

11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Зарайский Б. В. Дистанционное зондирование и фотограмметрия (топографическое дешифрирование): учебное пособие / Б. В. Зарайский, О. Н. Пущак, С. И. Шерстнѐва. - Омск: Омский ГАУ, 2018. - 108 с. - 978-5-89764-673-9. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/105591 - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Экология: учебник для студентов вузов / М. А. Бучельников, А. С. Тушина, О. В. Спиренкова, Е. В. Рощина. - Новосибирск: СГУВТ, 2022. - 290 с. - 978-5-8119-0939-1. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/491420 - Режим доступа: по подписке

11.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. https://www.garant.ru - Информационно-правовой портал "Гарант"

Ресурсы «Интернет»
Не используются.

11.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

11.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место проведения практики и описание МТО.
- кафедра Космического мониторинга и экологии.

Специализированная лаборатория
554
Интерактивная панель - 1 шт.
Меловая доска - 1 шт.

12. Методические указания по прохождению практики

Освоение производственной практики предполагает систематическую работу в ходе профессиональной деятельности на предприятии или в организации и регулярную самостоятельную работу по выполнению практических заданий. Основной процесс по данной практике строится на сочетании выполнения производственных задач под руководством специалистов организации и самостоятельной обработки полученных материалов. В рамках самостоятельной работы обучающимся предстоит изучать рекомендованную учебную, научную и нормативную литературу, регламенты предприятия с целью получения знаний о современных методах и технологиях в области экологического контроля, мониторинга (в том числе и методами ДЗЗ), экспертизы и проектирования, выполнять производственные задания, связанные с профессиональной деятельностью эколога, и готовиться к самостоятельной работе.
Для успешного прохождения практики необходимо активно участвовать во всех видах производственной деятельности, включая инструктажи и вводные занятия, где даются основные положения о деятельности предприятия, и непосредственно выполнять порученные задачи, такие как проведение инструментальных измерений, участие в экологическом обследовании, работа с природоохранной документацией или обработка данных мониторинга.
Все учебно-методические материалы и дополнительные ресурсы будут доступны в электронной образовательной среде университета, с которыми следует своевременно знакомиться.
Контроль результатов обучения по данной практике осуществляется через текущий контроль со стороны руководителей от университета и организации, а также итоговую аттестацию по результатам защиты отчета. Большое внимание уделяется соблюдению трудовой и производственной дисциплины, правил охраны труда и техники безопасности, а также активному участию в выполнении профессиональных обязанностей. Студенты, не выполнившие программу практики, не предоставившие отчет или не прошедшие текущий контроль, к итоговой аттестации по практике не допускаются.

Описание особенностей прохождения практики лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.