

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 20.10.2026 11:06:16
Уникальный программный ключ:
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
«Уфимский университет науки и технологий»
Бирский филиал
Колледж

ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК технических и
прикладных дисциплин
протокол №01 от «30» августа 2026 г.

Председатель ПЦК



А.Ю.Воробьев

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий колледжем



А.А.Русинов

«30» августа 2026 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ И
ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ МОНИТОРИНГУ

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Техник-эколог

Форма обучения: очная

Бирск – 2026

Программа практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов*, утвержденного приказом Минпросвещения России от *31.08.2022 №790*.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий», *колледж*.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы	4
1.3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место практики в структуре образовательной программы	9
3. Объем практики в часах с указанием количества недель	10
4. Содержание практики	10
5. Фонд оценочных средств, для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике	14
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	14
6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики	14
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики	15
6.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	15
7. Методические указания для обучающихся по прохождению практики	15
ПРИЛОЖЕНИЕ	16

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

1.1. Область применения программы

Программа практики является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО для специальности: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов для обучающихся очной формы обучения.

1.2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу подготовки специалистов среднего звена, в рамках практики должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.

ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.

ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.

ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.

ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--	---------------------------------------	---

ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды. ОК 01,02,07,09	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: - планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; - планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; - планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; - выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга.
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: - выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды; - выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.
ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; - принцип работы аналитических приборов; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: - выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; - эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды.
	3 этап: Иметь практический	Обучающийся должен иметь практический опыт - выбора оборудования, приборов контроля,

	опыт	аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; - эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.
ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: - виды экологического мониторинга; основные средства экологического мониторинга; -задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; - принцип работы аналитических приборов; - правила и порядок отбора проб в различных средах; - методики проведения химического анализа проб объектов природной среды; - нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: - проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; - отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; - проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями.
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт - проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности.
ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды заинтересованные службы и организации; - критерии и оценка качества окружающей среды; экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу; методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов.

	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений.
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт - выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; - обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; - выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.
ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - критерии и оценка качества окружающей среды; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; - анализировать степень воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт - выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; - составления отчетной документации о состоянии окружающей среды.
ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - критерии и оценка качества окружающей среды; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: - использовать специализированное программное обеспечение для

		обработки данных; - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт - составления отчетной документации о состоянии окружающей среды
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт - решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт - поиска, анализа и интерпретации информации и информационными технологиями для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт - Планировкой и реализацией собственным профессиональным и личностным развитием, 7 предпринимательской деятельностью в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05. Осуществлять устную и письменную	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста;

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста;
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт - устной и письменной коммуникацией на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт - сохранения окружающей среды, ресурсосбережения применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: правильно пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт – владения профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в рамках *обязательной* части. Практика относится к профессиональному циклу, является частью профессионального модуля. Учебная практика выступает логическим продолжением изучения дисциплин профессионального цикла и междисциплинарных курсов (МДК).

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математические методы решения прикладных профессиональных задач - необходимы для обработки данных, расчётов при анализе экологических показателей; Метеорология - даёт понимание атмосферных процессов, важных для экологического мониторинга; Общая и неорганическая химия - основа для проведения химического анализа проб воды, воздуха, почвы; Информационные технологии в профессиональной деятельности - требуется для работы с геоинформационными системами, статистическими пакетами, базами данных при обработке результатов мониторинга; Гидрология - знание водных экосистем и методов их

исследования; Почвоведение - понимание свойств почв и их роли в экологических процессах; Практикум по физико-химическим методам анализа - освоение конкретных методик отбора и лабораторного исследования проб; Мониторинг загрязнения окружающей природной среды - изучение методов контроля качества среды; Общая экология - базовые знания об экологических системах, потоках вещества и энергии; Природопользование и охрана окружающей среды - понимание принципов рационального использования природных ресурсов и правовых основ природопользования.

Практика проводится на 2 курсе (ах) в 3-4 семестре(ах).

Место проведение практики: БФ УУНиТ, лаборатории факультета биологии и химии (аудитории 37, 45), лаборатории колледжа (ГЗ 8), территория г.Бирска.

3. Объем практики в часах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 108 часов, 3 недели.

4. Содержание практики

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1.	Подготовительный этап	6	ОК-1 (выбирать способы решения задач), ОК-2 (использовать информационные технологии), ОК-9 (пользоваться профессиональной документацией).
	Содержание учебного материала: Ознакомление с программой практики, целями и задачами. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации-базы практики. Доведение требований к оформлению отчёта.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение нормативных документов (ПДК, стандарты мониторинга).		

Раздел 2.	Мониторинг атмосферного воздуха	20	
	Содержание учебного материала: Проведение наблюдений за загрязнением воздуха на выбранной территории. Отбор проб воздуха. Анализ результатов, сравнение с экологическими нормативами. Виды мониторинга атмосферного воздуха (локальный, региональный, фоновый). Программы наблюдений, категории постов. Оборудование: аспираторы, газоанализаторы. Правила отбора проб воздуха, стабилизация и хранение.	4	ПК-1.1 (выбирать методы и средства мониторинга), ПК-1.2 (эксплуатировать приборы), ПК-1.3 (проводить мониторинг).
	Лабораторные работы: изучение устройства и принципа действия аспиратора для отбора проб воздуха.	2	
	Практические занятия проведение наблюдений за загрязнением воздуха на стационарном или маршрутном посту, фиксация показателей (концентрации загрязняющих веществ).	10	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ нормативных документов (ГОСТы, СанПиН) по ПДК.	4	
Раздел 3	Мониторинг природных вод	22	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3.
	Содержание учебного материала: Обследование участка водного объекта. Отбор проб воды, подготовка к анализу. Химический анализ воды (определение загрязняющих веществ). Методы оценки качества воды (органолептические, физико-химические, биологические). Организация сети наблюдений за водными объектами. Гидрологические и гидрохимические работы на реке.	4	
	Лабораторные работы: отбор проб воды, подготовка к анализу (фильтрация, консервация), определение прозрачности, цветности, водородного показателя (рН), содержания растворённого кислорода, биогенных элементов	4	

	(нитратов, фосфатов).		
	Практические занятия: оценка качества воды по органолептическим, биологическим и химическим показателям.	8	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение методик гидрохимических исследований.	6	
Раздел 4	Мониторинг загрязнения почв	20	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3.
	Содержание учебного материала: Полевое обследование почвенного профиля. Морфологическое описание. Отбор проб почвы, подготовка к анализу. Химический анализ (определение состава, уровня загрязнения). Методы отбора почвенных проб (метод «конверта»). Морфологическое описание почвенного профиля. Определение влажности, плотности, содержания органического вещества.	3	
	Лабораторные работы: подготовка почвенных образцов к анализу (сушка, гомогенизация). Химические анализы (определение кислотности, содержания азота, фосфора, тяжёлых металлов).	10	
	Практические занятия: интерпретация результатов, сравнение с ПДК для сельскохозяйственных земель.	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ карт почвенного покрова, оценка антропогенной нагрузки.	3	
Раздел 5	Работа с нормативной базой	6	ОК-2, ОК-9
	Содержание учебного материала: Изучение и анализ ключевых нормативных документов в области охраны окружающей среды (ФЗ «Об охране окружающей среды», ПДК, ПДВ, ПДС и др.).	6	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6	Обработка и анализ данных	15	ПК-1.4.

	Содержание учебного материала: Методы статистической обработки результатов наблюдений. Использование специализированного ПО (Excel, R, специализированные ГИС) для анализа данных.	5	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия: расчёт статистических показателей (среднее значение, стандартное отклонение, коэффициенты вариации), построение карт загрязнения, корреляционный анализ.	5	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематизация данных в таблицы, подготовка презентаций, написание аналитических записок.	5	
Раздел 7	Экономическая оценка воздействия на окружающую среду	15	ПК-1.5.
	Содержание учебного материала: Методики расчёта экономического ущерба от загрязнения. Виды платежей за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС), методы определения ставок платы.	5	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: решение ситуационных задач (расчёт платы за выбросы, расчёт ущерба для конкретного предприятия).	5	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение методик оценки экономического ущерба, анализ экологических платежей.	5	
Раздел 8	Оформление отчёта	10	ПК-1.6 (составлять отчётную документацию).
	Содержание учебного материала: Систематизация материалов, написание отчёта в соответствии с заданием. Подготовка презентации для защиты. Структура отчёта по результатам мониторинга. Требования к оформлению: введение, основная	2	

	часть (методы, результаты, анализ), выводы, список использованных источников, приложения (карты, таблицы, графики).		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: оформление отчёта в соответствии с ГОСТ, заполнение форм предоставления информации.	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с шаблонами отчётов, подготовка черновика отчёта.	4	
Всего:		108	

5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

ФОС по УП включают задания и критерии их оценки, а также описания форм и процедур для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по УП, предназначенные для определения качества освоения обучающимися результатов освоения УП (умений, знаний, практического опыта, ПК и ОК) (Приложение).

Типовые контрольные оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлены в Приложении.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная учебная литература:

1. Дмитренко В.П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие для спо / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — СанктПетербург : Лань, 2021. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-7006-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153946>
2. Стурман В.И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие для спо / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-7922-1. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/180783>

Дополнительная учебная литература:

1. Использование и охрана природных ресурсов в России и в мире. / Журнал. М.: ЗАО изд-во Национального информационного агентства «Природные ресурсы» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>
2. Безопасность в техносфере. / Журнал. М.: ЗАО изд-во «Русский журнал» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее-сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики

№	Наименование электронной библиотечной системы
1.	«Университетская библиотека онлайн»
2.	«Юрайт»

№	Адрес (URL)
1.	biblioclub.ru
2.	urait.ru

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Наименование программного обеспечения
Информационные технологии : Мультимедийные, Интернет-технологии; Технологии обработки данных; Технологии сбора полевого материала.
Программное обеспечение: Операционные системы Microsoft Windows; Офисные пакеты. Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) для подготовки отчётов и документов. Программы для работы с документами. Adobe Reader (просмотр PDF-файлов), 7-Zip (архивация).
Информационные справочные системы: Справочно-правовые системы (СПС). «КонсультантПлюс» (для работы с нормативно-правовыми актами в сфере природопользования); Специализированные ресурсы. Системы, содержащие данные об особо охраняемых природных территориях.

7.Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Обязанности обучающегося:

- регулярно вести дневник практики (ежедневно записывать выполненные работы, наблюдения, замеры — с датами);
- активно участвовать в деятельности проведения исследований, выполняя все задания из программы и индивидуального плана;
- собирать, систематизировать и анализировать информацию (в том числе с использованием ПО);
- при необходимости выполнять дополнительные задачи для полного освоения компетенций.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Бирский филиал
колледж

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК _____
дисциплин

_____ И.О. Фамилия

«___» _____ 20__ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ И
ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ МОНИТОРИНГУ**

Наименование специальности
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Квалификация выпускника
Техник-эколог

Форма обучения: очная

Фонд оценочных средств по *учебной* практике по ПМ.01. Экологический мониторинг окружающей среды» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов по программе *базовой* подготовки и рабочей программы профессионального модуля.

1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения учебной практики по ПМ.01. «Экологический мониторинг окружающей среды», образовательной программы по специальности СПО 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

2 Объекты оценивания – результаты освоения

В результате промежуточной аттестации по учебной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Таблица 1.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.
ПК 1.2.	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.
ПК 1.3.	Проводить экологический мониторинг окружающей среды.
ПК 1.4.	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.
ПК 1.5.	Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.
ПК 1.6.	Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ФОС позволяет оценить приобретенные на практике практический опыт:

- планирования и организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
 - выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;
 - сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий;
 - выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
 - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.
- умения:
- планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха;
 - планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов;
 - планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения почвы;
 - выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга;
 - эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды;
 - проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;
 - отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;
 - проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;
 - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;
 - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных;
 - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений.

3. Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

В соответствии с учебным планом, рабочей программой ПМ.01. «Экологический мониторинг окружающей среды» и рабочей программой учебной практики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – практическому опыту, ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ и программе практики.

Текущий контроль результатов прохождения учебной практики в соответствии с программой практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики),
- наблюдение за выполнением видов работ на практике,
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики),
- контроль за ведением дневника практики,
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации прохождения практики и образовательной организации (ОО) об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Дифференцированный зачет проходит в форме *ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике с иллюстрацией материала (презентации) или др.*

4. Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;
- оформление отчета по практике, в соответствии с требованиями программы практики;
- наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего отчет по практике (если требуется);
- оформление дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями программы практики;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и ответы на контрольные вопросы. Оценка выставляется по пятибалльной шкале.

1.1.1. Дневник практики

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

[illegible]

--	--	--

5.1.2. Аттестационный лист по итогам прохождения практики

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по _____ практике

Обучающийся _____
 Курс _____ группа _____
 Специальность _____
 Успешно прошел (ла) _____ практику
 По _____
 профессиональному _____
 модулю _____
 в объеме _____
 в период _____
 в организации _____

Профессиональные компетенции и уровень их усвоения

Профессиональные компетенции, осваиваемые обучающимся во время практики	Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил / не освоил)
ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.	
ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.	
ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.	
ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.	
ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.	
ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.	

Профессиональные компетенции, предусмотренные программой практики

(освоены/не освоены)

Руководитель
практики
от базы практики

М.п.

подпись

Ф.И.О., должность

«_____» _____ 20____
г

Руководитель
практики
от СП, реализующего _____

«_____» _____ 20____
г

5.1.3. Характеристика с места прохождения практики

Характеристика с места прохождения _____ ПРАКТИКИ
(заполняется руководителем практики от базы практики)

НА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ _____
(Ф.И.О. обучающегося)
с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Ф.И.О. обучающегося проходил (-а) практику в *наименование базы практики* в период с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г. включительно.

За указанный период практикант проявил (-а) себя как _____ работник, который умеет применять на практике знания, полученные в образовательной организации. *Ф.И.О. обучающегося* выполнял(-а) поручения руководителя практики своевременно, аккуратно и добросовестно. При этом проявлял(-а) интерес к работе *указать должность руководителя практики от базы практики*.

Ознакомился (-лась) с работой *наименование базы практики*. Участвовал(а) в *перечень дел (из задания на практику)*. Также *Ф.И.О. обучающегося* изучил(-а) порядок *перечень дел (из задания на практику)*. Своевременно выполнял(-а) все указания руководителя практики, четко придерживался (-лась) правил внутреннего трудового распорядка. С коллегами проявил (-а) тактичность, коммуникабельность, доброжелательность.

За время прохождения практики *Ф.И.О. обучающегося* проявил(-а) себя как активный, внимательный, трудолюбивый и ответственный работник.

Рекомендуемая оценка:

оценка прописью

Руководитель практики
от базы практики

подпись

Ф.И.О. руководителя

М.П.

6. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов к дифференцированному зачету

Теоретические вопросы

Раздел: Природопользование

- Дайте определение понятия «природопользование» и раскройте его предмет, задачи и принципы.
- Классифицируйте природные ресурсы по различным признакам (исчерпаемости, назначению, исчерпаемости). Приведите примеры.
- В чём разница между рациональным и нерациональным природопользованием? Приведите конкретные примеры.
- Охарактеризуйте природоресурсный потенциал Российской Федерации.
- Раскройте концепцию устойчивого развития и её значение для природопользования.

Раздел: Экологический мониторинг

- Что такое экологический мониторинг? Какова его главная цель?

- Перечислите основные виды мониторинга (по территориальному признаку, по методам наблюдения, по объектам).
- В чём суть биомониторинга и почему он важен?
- Опишите структуру Единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ).
- Охарактеризуйте задачи производственного экологического мониторинга (ПЭМ) на предприятии.

Раздел: Загрязнение окружающей среды

- Что такое загрязнение окружающей среды? Какие виды загрязнителей вы знаете?
- Классифицируйте основные загрязнители атмосферы, гидросферы и литосферы.
- Каковы последствия загрязнения атмосферы (парниковый эффект, кислотные дожди, разрушение озонового слоя)?
- Опишите проблемы загрязнения Мирового океана и пути их решения.
- Что такое ПДК (предельно допустимая концентрация) и ПДУ (предельно допустимый уровень)? Приведите примеры нормативов для разных сред.

Раздел: Правовые и организационные аспекты

- Перечислите основные законодательные акты РФ в области охраны окружающей среды (например, Федеральный закон «Об охране окружающей среды»).
- Какие государственные органы осуществляют управление и надзор в сфере природопользования?
- Что такое экологическая экспертиза и в каких случаях она проводится?
- В чём заключается юридическая ответственность за экологические правонарушения?
- Охарактеризуйте понятие экологического риска и критерии его оценки.

Практические задания (могут быть частью зачёта):

- Составьте схему классификации природных ресурсов.
- Проанализируйте конкретную экологическую ситуацию (например, загрязнение реки в вашем регионе) и предложите пути её решения.
- Оцените данные лабораторного исследования (например, показатели качества воды или воздуха) и сравните их с нормативными значениями.