

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.
Джамбулатова»
Аграрно-экономический техникум**



Утверждаю:
Врио проректора
по учебной работе и ДО
Ш.Ш.Омариев
«30» апреля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ(ПО ПРОФИЛЮ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

ПМ 01. Экологический мониторинг окружающей среды

для специальности

20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»

Форма обучения – очная

Срок получения СПО по ППССЗ – 2 г.10 м.

**Махачкала
2026г**

Рабочая программа учебной практики (по профилю специальности) «ПМ 01. Экологический мониторинг окружающей среды» от вредных воздействий разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»

организация-разработчик: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова
Аграрно-экономический техникум



Преподаватель

(подпись)

Березко А.М.
(инициалы, фамилия)

Одобрено
на заседании цикловой комиссии
общепрофессиональных и специальных
дисциплин по специальностям

20.02.01 «Экологическая безопасность
природных комплексов»
от 30 апреля 2026 г. Протокол №8

Председатель ПЦК



Рабданова З.К.

Эксперт работодатель: Османова С.Ш.
ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» г. Махачкала.



Содержание

1. Паспорт программы учебной практики (по профилю специальности)	4
2. Структура и содержание практики	6
3. Условия реализации рабочей программы практики.....	15
4. Контроль и оценка результатов освоения программы практики	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПО ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды

Настоящая программа разработана в соответствии с Законом Российской Федерации «Об Образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ, на основе требований ФГОС СПО специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 августа 2022 г. N 790).

1.1. Область применения программы

Программа практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов», в части освоения квалификации: техник-эколог и основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «ПМ 01. Экологический мониторинг окружающей среды»

1.2. Цель практики (по профилю специальности)

иметь практический опыт

- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;
- организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;
- проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

уметь:

- проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;
- выбирать оборудование и приборы контроля;
- 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;
- эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;
- проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;
- заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;
- составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;
- проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;

знать:

- виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;
- типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;
- современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;
- программы наблюдений за состоянием природной среды;
- правила и порядок отбора проб в различных средах;

- методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды;
- принцип работы аналитических приборов;
- нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;
- методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;
- основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде;
- основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;
- основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;
- основные средства мониторинга;
- методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;
- порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
- экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;
- виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;
- основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;
- технологии очистки и реабилитации территорий;
- методы обследования загрязненных территорий;
- приемы и способы составления экологических карт;
- методы очистки и реабилитации загрязненных территорий.

1.3. Трудоемкость и сроки проведения практики **Количество часов на освоение программы практики**

(по профилю специальности)

В рамках освоения «ПМ 01. Экологический мониторинг окружающей среды»: производственная практика (по профилю специальности) – 72 часа.

Учебная практика (по профилю специальности): дифференцированный зачет.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПО «ЛМ 01. Экологический мониторинг окружающей среды»

2.1. Результаты освоения программы учебной и производственной практики (по профилю специальности)

Формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта.

Результатом освоения программы производственной практики (по профилю специальности) по данному профессиональному модулю являются сформированные профессиональные компетенции:

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.

2.1.

Тематический план и содержание

«ПМ 01. Экологический мониторинг окружающей среды»

Код ПК	Содержание ПК	Виды работ	Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Уровень освоения
1	2	3	4	5	7
		Собрание группы, распределение обязанностей. Ознакомление с планом работы. Проведение инструктажа и сдача техники безопасности. Изучение специального оборудования и снаряжения	Введение. (подготовительный этап)	изучение устройства и работы электронной части теодолита изучение устройства и работы с оптическим нивелиром изучение и работа с нивелирной рейкой	2
		Проведение поверки приборов. Проведение нивелирования трассы.	Поверки теодолита и нивелира. Нивелирование. (подготовительный и полевой этапы)		2
		Проведение теодолитной съёмки и начало производства работ по	Теодолитная съёмка. Тахеометрическая съёмка. (полевой этап)	- производство работ по теодолитной съёмке для подготовки съёмочного	2

Код ПК	Содержание ПК	Виды работ	Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Уровень освоения
1	2	3	4	5	7
		тахеометрической съёмке.		обоснования топографического плана - начало работ по тахеометрической съёмке (измерение горизонтальных и вертикальных углов и расстояния до точек на местности)	
		Проведение тахеометрической съёмки.	Тахеометрическая съёмка. (полевой этап)	- продолжение работ по тахеометрической съёмке (измерение горизонтальных и вертикальных углов и расстояния до точек на местности)	2
		Обработка и анализ фактического материала.	Работа с полученными данными по результатам всех видов съёмок (камеральный этап)	- расчёт нивелирования трассы - расчёт теодолитного хода - исправление ошибок	2
		Построение топографического плана местности. Написание, оформление отчёта, стенгазеты, презентации. Защита отчёта.	Итоги проделанной работы. Отчёт. (камеральный этап)	- построение в ArcGIS топографического плана объекта съёмки - построение изолиний высот - подготовка отчёта бригады о проделанной работе с приложением топографического плана	2

Код ПК	Содержание ПК	Виды работ	Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Уровень освоения
1	2	3	4	5	7
		Собрание группы, распределение обязанностей. Ознакомление с планом работы. Проведение инструктажа и сдача техники безопасности. Изучение специального программного обеспечения	Введение. (подготовительный этап)	- изучение интерфейса ПО Arc GIS 10; - изучение специальных модулей для построения интерполяционной карты (Geostatistical Analyst); - изучение систем координат.	2
		Проведение измерительных работ на открытом воздухе	Работа с GPS. (полевой этап)	- получение географических координат сети точек на местности; - обработка полученных данных.	2
		Проведение измерительных работ в камеральных условиях посредством картографических сервисов	Работа в Google Earth (камеральный этап)	- получение географических координат сети точек на цифровой модели местности; - обработка полученных данных.	2
		Построение географической карты	Работа с ArcGIS. (камеральный этап)	- построение интерполяционной карты возможной зоны затопления водного объекта суши; - построение легенды карты;	2

Код ПК	Содержание ПК	Виды работ	Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Уровень освоения
1	2	3	4	5	7
				- определение масштаба карты; - построение координатной сетки; - компоновка карты и печать.	
		Организационное собрание курса (информация о проведении учебной практики: выделение рабочих звеньев), инструктаж по технике безопасности	Введение. (подготовительный этап)	- характеристика климата г. Махачкала по литературным данным	2
		Проведение метеорологических наблюдений	Работа в отделе гидрометеорологического обеспечения наблюдений г. Махачкала	- ознакомление с методикой и порядком проведения метеорологических наблюдений	2
		Проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха	Работа в лаборатории мониторинга окружающей среды	- ознакомление с методикой и порядком проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха	2
		Камеральная обработка полученных исследований	Камеральный этап	- составление обзора погоды; составление бюллетеня по загрязнению атмосферного воздуха	2
		Камеральная обработка полученных исследований	Камеральный этап	Написание отчета	2
ПК 1.1. ПК 1.2.	Проведение мероприятия	Организационное собрание курса (информация о	Введение. (подготовительный этап)	характеристика почв РД по литературным	2

Код ПК	Содержание ПК	Виды работ	Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Уровень освоения
1	2	3	4	5	7
		проведении учебно-полевой практики: выделение рабочих звеньев, распределение полевого оборудования), инструктаж по технике безопасности.		данным; методика и порядок проведения полевого исследования почв	
		Заложить почвенно-геоморфологический профиль (каждому звену определить место заложения разреза в этом профиле).	Полевое исследование почв	ознакомится с методикой заполнения полевого дневника; описать индивидуальный разрез	2
		Вычертить почвенно-геоморфологический профиль; описать разрезы, заложенные на этом профиле.	Полевое исследование почв	вычертить почвенно-геоморфологический профиль; описать разрезы, заложенные на этом профиле	2
		Изучить закономерности пространственного распространения почв в природе.	Полевое исследование почв	отобрать почвенные образцы из индивидуального разреза	2
		Камеральная обработка полученных исследований	Камеральные работы	инвентаризация взятых образцов, составление почвенной карты, написание отчета	3

Тематический план и содержание практики (по профилю специальности)

Код ПК	Вид деятельности	Виды работ	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
	Проведение	Отбор проб объектов окружающей среды		2
		Заполнение форм представления результатов наблюдений		2
		Оценка качества объектов окружающей среды по результатам проведенных наблюдений		2
		Планирование и организация наблюдений за уровнем загрязнения объектов окружающей среды на загрязненных территориях		2
		Итого	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО«ЛМ 01. Экологический мониторинг окружающей среды»

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает наличие:

Кабинетов:

химических основ экологии;
метрологии и стандартизации;
природопользования;
прикладной геодезии и экологического картографирования;
почвоведения;
экологии и охраны окружающей среды;
безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Лаборатории:

водоподготовки и водоочистки;
дозиметрии;
химико-аналитическая;
приборов экологического контроля;
контроля загрязнения атмосферы и воды.

Учебная метеорологическая станция.

Полигонов:

экологического мониторинга;
геодезический;
опытные почвенные участки;
твердых бытовых отходов.

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет – помещение для самостоятельной работы.

3.2. Информационное обеспечение практики (по профилю специальности) (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов)

Основная литература:

1. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие для спо / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 364 с. — ISBN 978-5-507-47337-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362288>
2. Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие для спо / В. В. Денисов, Т. И. Дровозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 440 с. — ISBN 978-5-507-50310-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417881>

Интернет-ресурсы:

1. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Официальный сайт:[Электронный ресурс].М., URL: <http://.mnr.gov.ru/mnr/statute>.
2. Виртуальная лаборатория «Методы и средства гидрометеорологических измерений» официальный сайт:[Электронный ресурс].М.,2015.URL: <http://tech.meteorf.ru>.

3. Национальный портал «Природа России» Национального информационного агентства «Природные ресурсы» (НИАПрирода).Официальный сайт:[Электронный ресурс].М., URL: <http://www.priroda.ru>.
— Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/ekonomika-prirodopolzovaniya-433545>.

Интернет-ресурсы:

1. Геоинформационные системы и технологии. URL:<http://gistechnik.ru/>.
2. Интеграл: все для экологов. URL: <http://www.integral.ru/>.
3. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор). URL: <http://rpn.gov.ru/>.

Производственная практика (по профилю специальности)

Планируемые результаты практики

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.	Знать: виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды; типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения; современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; программы наблюдений за состоянием природной среды; нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга; основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей; основные средства мониторинга; методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды; порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды; основные принципы организации очистки и реабилитации территорий; технологии очистки и реабилитации территорий; приемы и способы составления экологических карт;	Устный опрос
		Отчет по практике

Уметь:

проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;

выбирать оборудование и приборы контроля;

проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;

Иметь практический опыт:

выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к

	работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;	
ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды	Знать: правила и порядок отбора проб в различных средах; методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды; принцип работы аналитических приборов; основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде; основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред; методы обследования загрязненных территорий; Уметь: отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; Иметь практический опыт: организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.	Устный опрос Отчет по практике
ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий	Знать: методы очистки и реабилитации загрязненных территорий экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; Уметь: проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения; Иметь практический опыт: сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды.	Устный опрос. Отчет по практике

ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий. ПК 1.5 Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. ПК 1.6	Знать: технологии очистки и реабилитации территорий; приемы и способы составления экологических карт; Уметь: находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды; проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий; проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения; Иметь практический опыт: проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	Устный опрос Отчет по практике
---	--	---

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций,
описание шкал оценивания
Оценивание заданий**

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100		Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
Хорошо 70-84		Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала.
Удовлетворительно 50-69		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала.
Неудовлетворительно 0-49		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

Оценивание отчета по результатам практики

Оценочная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100		При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо 70-84		При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Удовлетворительно 50-69		Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно 0-49		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки планируемых результатов практики

ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

<i>Перечень заданий /вопросов</i>
1. Собрание группы, распределение обязанностей. Ознакомление с планом работы. Проведение инструктажа и сдача техники безопасности. Изучение специального оборудования и снаряжения
2. Проведение поверки приборов. Проведение нивелирования трассы.
3. Проведение теодолитной съёмки и начало производства работ по тахеометрической съёмке.
4. Проведение тахеометрической съёмки.
5. Обработка и анализ фактического материала.
6. Построение топографического плана местности. Написание, оформление отчёта, стенгазеты, презентации. Защита отчёта.
7. Собрание группы, распределение обязанностей. Ознакомление с планом работы. Проведение инструктажа и сдача техники безопасности. Изучение специального программного обеспечения.
8. Проведение измерительных работ на открытом воздухе.
9. Проведение измерительных работ в камеральных условиях посредством картографических сервисов.
10. Построение географической карты.
11. Организационное собрание курса (информация о проведении учебной практики: выделение рабочих звеньев), инструктаж по технике безопасности.
12. Проведение метеорологических наблюдений.
13. Проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.
14. Камеральная обработка полученных исследований.
15. Камеральная обработка полученных исследований.
16. Организационное собрание курса (информация о проведении учебно-полевой практики: выделение рабочих звеньев, распределение полевого оборудования), инструктаж по технике безопасности.
17. Заложить почвенно-геоморфологический профиль (каждому звену определить место заложения разреза в этом профиле).
18. Вычертить почвенно-геоморфологический профиль; описать разрезы, заложенные на этом профиле.
19. Изучить закономерности пространственного распространения почв в природе.
20. Камеральная обработка полученных исследований.

ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

<i>Перечень вопросов</i>
1. Что такое рекогносцировка местности? Когда ее проводят?
2. Пояснить этапы построения цифровой модели рельефа водного объекта для целей прогнозирования возможных последствий затопления территории.
3. Рассказать о работе инновационного (автоматического) оборудования для метеорологических наблюдений.
4. Рассказать об основных принципах почвенно-географического районирования. Система таксономических единиц почвенно-географического районирования.

