

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УП.01.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

профессионального модуля
ПМ.01 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

специальность
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Составители:



к.с.-х.н., доцент

А.В. Григорьева

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом Уральского лесотехнического колледжа (протокол № 3 от 29 декабря 2025 года)

Председатель методического совета


(подпись)

М.В. Чапаева

г. Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	5
3 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	6
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	8

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Место практики в структуре программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД): экологический мониторинг окружающей среды.

В результате освоения профессионального модуля в части прохождения учебной практики обучающийся должен иметь практический опыт:

- выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды;
- выбора методов и средств для организации и проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов 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;
- обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- составления отчетной документации о состоянии окружающей среды.

Прохождение учебной практики повышает качество профессиональной подготовки, позволяет закрепить полученные теоретические знания, способствует быстрой адаптации обучающихся к условиям профессиональной деятельности.

Прохождение учебной практики является обязательным условием обучения. Студенты, успешно прошедшие учебную практику, допускаются к экзамену по профессиональному модулю. Обучающиеся проходят учебную практику в образовательной организации.

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики:

Целью учебной практики является формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Задачи:

- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении профессионального модуля;
- приобретение первоначального практического опыта;
- выработка умений применять полученные знания при решении конкретных профессиональных задач;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности будущего специалиста;

В ходе освоения программы учебной практики студент 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;
- эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов 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.

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

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;
- нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;
- критерии и методы оценки качества окружающей среды;
- методики расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;
- экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;
- правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.

1.3. Планируемые результаты освоения практики

Результатом учебной практики является освоение обучающимися профессиональных (ПК) компетенций:

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля и МДК	Объем времени, отводимый на практику (час)
ПК 1.1-1.6	ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды МДК 01.01. Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды	72 часа
ИТОГО		72 часа

2.2. Содержание учебной практики

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф. зачёта (час)
1. Метеорологические наблюдения	10	10		10	
1.1 Общее ознакомление с программой практики. Инструктаж по технике безопасности. Нормативные документы.	2	2		2	
1.2 Подготовка и проведение метеорологических наблюдений	2	2		2	
1.3 Наблюдения за неблагоприятными и опасными явлениями	2	2		2	
1.4 Информационная работа метеостанции	2	2		2	
1.5 Дополнительные наблюдения	2	2		2	
2. Работы по составлению топографической основы для экологического мониторинга	30	50		50	
2.1 Производство буссольной съемки	6	6		6	
2.2 Обработка результатов буссольной съемки	6	6		6	
2.3 Производство геометрического нивелирования	6	6		6	
2.4 Производство теодолитной съемки	6	6		6	
2.5 Обработка результатов теодолитной и нивелирной съемок	6	6		6	
3. Гидрологические наблюдения и работы	10	10		10	
3.1 Обследование участка реки	4	4		4	
3.2 Гидрометрические измерения и наблюдения на реке	6	6		6	
4. Полевое обследование почв	10	10		10	
4.1 Морфологическое описание почвенного профиля	6	6		6	

4.2 Определение свойств почвы	4	4		4	
5. Сбор и обобщение материала для отчёта	12	12		6	6
5.1 Подготовка отчёта по практике	6	6		6	
5.2 Защита отчета по практике. Дифференцированный зачет	6	6			6
Всего:	72	72		66	6

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

Для проведения учебной практики разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа учебной практики;
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы учебной практики;
- договора с организациями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики;
- график защиты отчетов по практике.

3.2. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной практики предполагает наличие следующих специальных помещений:

- учебная аудитория, оснащенная техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: учебные столы и стулья для обучающихся, экран, стационарный проектор, маркерная доска, рабочее место, оснащенное компьютером с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду, а также стеллажи для книг, стенды охраны труда и техники безопасности.

- лаборатория «Технология рекуперации газовых выбросов», оснащенная техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: столы для обучающихся, рабочее место преподавателя, лабораторная стенд-установка «Определение запыленности воздуха», психрометры, циклоны, вибросита, лабораторный стенд-установка «Пылеочистка», лабораторный стенд-установка «Адсорбция», абсорбционная и адсорбционная установки, стенд «Газоочистка», газоанализаторы, сушильный шкаф, весы аналитические, весы технические, лабораторные приставные столы, вытяжные шкафы, шкаф для химических реактивов, компьютер, ноутбук;

- лаборатория очистки сточных вод, оснащенная техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, лабораторное оборудование (лабораторный стенд-установка «Очистка сточных вод физико-химическими методами», лабораторный стенд-установка «Очистка сточных вод от нефтепродуктов», иономеры, фотоколориметр, спектрофотометр, лабораторные флотационные и ионообменные установки, лабораторные приставные столы, вытяжные шкафы);

- экоаналитическая лаборатория, оснащенная техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: спектрофотометр Shimadzu UV1800 с приставкой термостатирования образцов (Япония), спектрофотометр СФ-256УВИ с приставкой диффузного отражения (Россия), инфракрасный спектрофотометр IRAffinity-1S с Фурье-преобразованием

Shimadzu (Япония), иономер Эксперт; спектрофотометр ПЭ-5300В; аналитические весы; сушильный шкаф, шкафы для хранения химических реактивов, металлический стеллаж, компьютер с выходом в сеть Интернет, столы лабораторные.

В качестве помещений для организации самостоятельной работы обучающихся используется:

- читальный зал № 1, имеющий следующее оснащение: компьютерная техника на 20 посадочных мест, с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационную образовательную среду УГЛТУ, программное обеспечение общего назначения, технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации образовательной программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.3.1. Основные электронные издания

1. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие для СПО / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 364 с. — ISBN 978-5-507-50971-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/495992>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Коренькова, Е. А. Экологический мониторинг окружающей среды: учебное пособие для СПО / Е. А. Коренькова, Н. А. Ширяева, А. И. Ковешников. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 220 с. — ISBN 978-5-507-50251-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/439967>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. 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>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.3.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа.
2. ГОСТ 14870-77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа.
3. ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования.

4. ГОСТ Р 59024-2020 Вода. Общие требования к отбору проб

5. ГОСТ Р 70282-2022 Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков

6. ГОСТ Р 56237-2014 (ИСО 5667-5:2006) Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах

7. ПНД Ф 12.15.1-08 Методические указания по отбору проб для анализа сточных вод

8. Р 52.24.353-2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод

9. ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

10. ГОСТ 4011-72 «Вода питьевая. Методы измерения концентрации общего железа».

11. ГОСТ 31957-2012 «Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов».

12. ГОСТ 33045-2014 «Вода. Методы определения азотсодержащих веществ».

13. ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»

14. ПНД Ф 12.1:2.2:2.3.2-03. Отбор проб почв, грунтов, осадков биологических очист-

ных сооружений, шламов промышленных сточных вод, донных отложений искусственно созданных водоемов, прудов-накопителей и гидротехнических сооружений. Методические рекомендации.

3.3.3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Информационные системы, банки данных в области охраны окружающей среды и природопользования	Средство массовой информации сетевое издание «Официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии	http://минприроды.рф
Информационная система «ТЕХНОМАТИВ»	Компания Технорматив является разработчиком Системы Технорматив - крупнейшей российской информационно-поисковой системы в области стандартов и нормативно-технической документации.	https://www.technormativ.ru/
Научная электронная библиотека elibrary	Крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и анализа научной информации.	http://elibrary.ru/

3.4. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации.

Руководство учебной практикой осуществляется преподавателями профессионального цикла, имеющими высшее профессиональное образование по профилю специальности.

Руководители практики от учебного заведения перед её началом:

- разрабатывают задания программы практики и выкладывают студентам в свободный доступ на сервер ОО;
- консультируют студентов о выполнении заданий программы практики и написанию отчетов;
- оказывают студентам методическую и организационную помощь при выполнении ими программы практики;
- ведут учет выхода студентов на практику;

По согласованию с руководителями практики студент (или группа студентов) может получить индивидуальное задание на период практики, связанное с решением конкретных задач, стоящих перед организацией или с научно-исследовательской работой.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

4.1 Форма отчетности

Аттестация учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- отчет по учебной практике;
- дневник прохождения учебной практики;
- записи о работах, выполненных на практике;
- характеристика-отзыв руководителя практики;
- аттестационный лист по практике.

4.2 Структура отчета и порядок его составления

Отчет студента о прохождении практики должен иметь четкое построение, логическую последовательность и конкретность изложения материала, убедительность аргументации, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

4.3. Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики от ПЦК проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите. Отчет, допущенный к защите руководителями практики, защищается комиссией, состоящей из двух преподавателей ПЦК: руководителя практики и преподавателя междисциплинарных курсов.

Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

- полная и своевременная отработка практики;
- качество и уровень выполнения отчета о прохождении учебной практики;
- защита результатов практики.

При определении оценки за практику, помимо результатов защиты отчета, учитываются отзывы руководителя, учет рабочего времени студента.

Результаты защиты отчетов о практике проставляются в зачетно-экзаменационной ведомости и в зачетной книжке студента.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку, а после устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок. Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.

4.4. Оценка сформированности профессиональных компетенций

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умение.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках профессионального модуля: - 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; - проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; - 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.	Решение практических задач учебной практики. Выполнение индивидуальных заданий, поставленных руководителем	Зачет с оценкой в форме защиты отчета по практике
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - виды экологического мониторинга;	Решение практических задач учеб-	Зачет с оценкой в форме защиты отчета по практике

- 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; - нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; - критерии и методы оценки качества окружающей среды; - методики расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.	ной практики. Выполнение индивидуальных заданий, поставленных руководителем	
Владение навыками / 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; - эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; - проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов 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.	Решение практических задач учебной практики. Выполнение индивидуальных заданий, поставленных руководителем	Зачет с оценкой в форме защиты отчета по практике

Оценка результатов прохождения практики

«5» (отлично) - ставится, если обучающийся:

- свободно обобщает и дифференцирует понятия и термины;
- грамотно заполняет документацию, относящуюся к профессиональной деятельности;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы дифференцированного зачета;
- демонстрирует связность и последовательность в изложении;
- не имеет замечаний по заполнению дневника и отчета практики;
- имеет положительную характеристику по результатам прохождения практики.

«4» (хорошо) - ставится, если обучающийся:

- дает ответы, удовлетворяющих тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые самостоятельно исправляет после замечания;
- имеет несущественные замечания по заполнению дневника и отчета практики, положительную характеристику по результатам прохождения практики

«3» (удовлетворительно) - ставится, если обучающийся:

- затрудняется обобщить и дифференцировать понятия и термины;
- затрудняется при ответе на дополнительные вопросы дифференцированного зачета;
- излагает материал недостаточно связно и последовательно;
- имеет замечания по заполнению дневника и отчета практики, положительную характеристику по результатам прохождения практики.

«2» (неудовлетворительно) - ставится, если обучающийся:

- допускает грубые нарушения в ходе прохождения практики;
- не отвечает на вопросы дифференцированного зачета;
- не имеет дневника и отчета практики, положительной характеристики по результатам прохождения практики.