

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»  
Филиал КузГТУ в г. Белово

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора  
по учебной работе,  
совмещающая должность  
директора филиала  
Долганова Ж.А.

**Рабочая программа практики  
УП.01.01 Учебная практика  
по ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды**

Специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Присваиваемая квалификация  
«Техник-эколог»

Форма обучения: очная

Год набора 2025

Белово 2025

Рабочую программу составил: преподаватель Законнова Л.И.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Инженерно-экономической»

Протокол № 9 от «17» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой: Белов В.Ф.

Согласовано учебно-методической комиссией по специальности среднего профессионального образования 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»

Протокол № 9 от «20» мая 2025 г.

Председатель комиссии: Аксененко Е.Г.

## Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы практики
2. Структура и содержание практики
3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики
4. Организация самостоятельной работы обучающихся
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по практике
6. Иные сведения и (или) материалы

## **1. Общая характеристика рабочей программы практики**

### **1.1 Место УП.01.01 Учебная практика в структуре основной образовательной программы**

УП.01.01 Учебная практика является частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

### **1.2 Цель и планируемые результаты освоения УП.01.01 Учебная практика, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение практики направлено на формирование профессиональных компетенций.

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

#### **В результате освоения практики 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;
- методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;
- 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;

**Уметь:**

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.

**Владеть навыками:**

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.

## 2. Структура и содержание практики

### 2.1 Объем практики и виды учебной работы

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 1 / Семестр 2</b>			
<b>Объем дисциплины</b>	36		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>			
<i>лабораторные работы</i>			
<i>практические занятия</i>	36		
<i>Консультации</i>			

Самостоятельная работа			
Промежуточная аттестация			
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой		

## 2.2 Тематический план и содержание практики

Виды работ	Объем, час
<p><b>1.Метеорологические наблюдения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка и проведение метеорологических наблюдений;</li> <li>– наблюдения за неблагоприятными и опасными явлениями.</li> </ul> <p>Информационная работа метеостанции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дополнительные наблюдения</li> </ul> <p><b>2.Работы по составлению топографической основы для экологического мониторинга:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производство буссольной съемки;</li> <li>– обработка результатов буссольной съемки;</li> <li>– производство геометрического нивелирования;</li> <li>– производство теодолитной съемки;</li> <li>– обработка результатов теодолитной и нивелирной съемок.</li> </ul> <p><b>3. Гидрологические наблюдения и работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обследование участка реки;</li> </ul> <p>гидрометрические измерения и наблюдения на реке</p> <p><b>4. Полевое обследование почв:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- морфологическое описание почвенного профиля;</li> <li>- определение влажности почвы.</li> </ul>	<b>36</b>
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой

## 3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

### 3.1 Специальные помещения для реализации программы

**Специальное помещение № 104** представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации.

Перечень основного оборудования и технических средств обучения:

учебная мебель на 26 посадочных мест: столы ученические, стулья ученические; стол преподавателя с ящиками для хранения, стул преподавателя, шкаф для хранения учебных пособий и материалов, доска меловая; переносная кафедра.

Проекционный экран.

Ноутбук (процессор Intel Core i5, 4 x 2.5 ГГц, оперативная память: 8GB, диск: 250 GB).

Мультимедиапроектор Acer X1230S, максимальное разрешение 1024x768.

Программное обеспечение:

-Операционная система: RED OS (8.0);

-Прикладные программы и утилиты: qt-creator, phpmyadmin, mariadb, apache, onlyoffice, visual studio code, staruml, lazarus, virtualbox, firefox, chromium, drweb, nanocad, ramus, anylogic, libreoffice, project libre, git, veyon;

- Libre Office (лицензия Mozilla Public License v2.0.);

- 7-Zip (лицензия GNU Lesser General Public License);
- AIMP (лицензия LGPL v.2.1);
- STDU Viewer (freeware for private non-commercial or educational use);
- Power Point Viewer (распространяется «as is»).

### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.2.1. Основная литература**

1. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы / 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>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие для спо / В. И. Стурман. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 248 с. — ISBN 978-5-507-50415-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/426587>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.2.2. Дополнительная литература**

1. Севрюкова, Е. А. Мониторинг загрязнения окружающей среды : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 340 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18631-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545218>.

2. Латышенко, К. П. Мониторинг загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 458 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17466-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533157>.

3. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18350-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534838>.

4. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 549 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18358-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534844>.

#### **3.2.3 Интернет ресурсы**

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: <https://kuzstu.ru/>.

2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgty.ru>.

3. Электронная обучающая система филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://eos.belovokyzgty.ru/>.
4. Электронные библиотечные системы:
- Образовательная платформа Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/>.
  - Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
  - Электронная библиотека издательства Академия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://academia-library.ru/>
  - Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com/>

#### 4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по практике

##### 1.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Виды работ	Код компетенции	Результаты, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля результатов, необходимых для формирования соответствующей компетенции
<b>Учебная практика</b>	<p>1. Метеорологические наблюдения: - подготовка и проведение метеорологических наблюдений; - наблюдения за неблагоприятными и опасными явлениями. Информационная работа метеостанции; - дополнительные наблюдения</p> <p>2. Работы по составлению топографической основы для экологического мониторинга: - производство буссольной съемки; - обработка результатов буссольной съемки; - производство геометрического</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4</p>	<p><b>Знать:</b> 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; методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики. Защита отчета по учебной практике</p>



	<p>нивелирования; -производство теодолитной съемки; -обработка результатов теодолитной и нивелирной съемок.</p> <p>3. Гидрологические наблюдения и работы: -обследование участка реки; гидрометрические измерения и наблюдения на реке</p> <p>4. Полевое обследование почв: - морфологическое описание почвенного профиля; - определение влажности почвы.</p>		<p>допустимых выбросов; 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;</p> <p><b>Уметь:</b> 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.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> 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</p>	
--	---	--	--	--

			использованием компьютерных технологий; выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.	
--	--	--	--	--

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по учебной практике заключается в наблюдении за выполнением различных видов работ и проверке отчета по учебной практике.

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- план прохождения практики;
- отзыв руководителя;
- аннотация;
- раздел с сокращениями и условными обозначениями;
- оглавление и введение;
- основная часть практической работы;
- заключение;
- использованная литература списком;
- приложения и дополнительные материалы.

Приложения включаются в отчет по практике по мере необходимости. Отзыв руководителя к отчету по практике включает наименование организации, фамилию и инициалы студента, его курс и специальность, даты прохождения практики, описание достижений в профессиональной сфере в данной организации, характеристику его личных качеств.

В аннотации подчеркивается актуальность работы, размещается ее краткая характеристика. Введение должно содержать данные о практике: время, место, продолжительность практики, а также виды выполненных работ.

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Результаты учебной практики оцениваются на основании данных предоставленного отчета по практике. Каждый пункт отчета оценивается по 100 бальной системе.

90- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

80–89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

60–79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

0–59 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов, при этом оценивается содержание раздела, и знание студентом материала соответствующего раздела.

Итоговая оценка выводится на основании данных о среднем значении оценок за все пункты отчета. Однако при отрицательной оценке на один из пунктов - итоговая оценка – неудовлетворительно

Критерии оценивания:

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания для учебной практики	2	3	4	5

**5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Порядок организации проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в Положении о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в КузГТУ (Ип 06/-10).

**6. Иные сведения и (или) материалы**

При осуществлении образовательного процесса по практике применяются следующие образовательные технологии: традиционная; интерактивная.