

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета

Утверждено:  
решением ученого совета Университета  
протокол № 04  
от «26» июня 2023 г.

**ПРОГРАММА**(по профилю специальности)  
учебной и производственной практики (по профилю специальности)  
(указать вид практики)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов  
(код и наименование специальности)

Форма обучения очная

При разработке программы в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов, утвержденный Министерством образования и науки РФ от 18.04.2014 г. № 351.
2. Учебный план утвержден решением Ученого совета АлтГУ от 26.06.2023, протокол №04

Программа учебной и производственной практики (по профилю специальности) одобрена на заседании совета Колледжа, протокол № 05 от 26.06.2023

Разработчики:

преподаватели отделения природопользования, сервиса и туризма  
Скрипко М.С., Арнаут Д.В., Коверникова Е.Ю., Акелькина М.А.

Зав. отделением ПСиТ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Е.Ю. Коверникова


СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа АлтГУ

  
\_\_\_\_\_

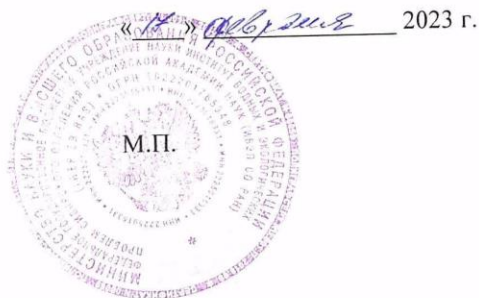
Р.Ю. Ракитин

Зав. лабораторией водных ресурсов и водопользования  
ФГБУН ИВЭП СО РАН

  
\_\_\_\_\_

И.Д. Рыбкина

(подпись)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета

Утверждено:  
решением ученого совета Университета  
протокол № 04  
от «26» июня 2023 г.

**ПРОГРАММА**

учебной практики

(указать вид практики)

по ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

(код и наименование специальности)

Форма обучения очная

Барнаул 2023

## 1. Вид практики, способы и форма её проведения

Вид практики: учебная.

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения практики: концентрированная.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ППСЗ

В результате освоения программы учебной практики по ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий обучающийся:

Компетенции	Показатели
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>сущность и социальную значимость своей будущей профессии,</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>определять перспективы развития в профессиональной сфере;</li><li>проводить самоанализ профессиональной пригодности.</li></ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>методы решения профессиональных задач</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>прогнозировать результаты выполнения деятельности в соответствии с задачами;</li><li>оценивать результаты своей деятельности, их эффективность и качество.</li></ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>причины возникновения нестандартных ситуаций;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>оценивать причины возникновения ситуации;</li><li>находить пути решения ситуации;</li><li>прогнозировать развитие ситуации;</li><li>брать на себя ответственность за принятое решение.</li></ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>принципы классификации информации;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>выделять профессионально-значимую информацию;</li><li>пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li><li>определять соответствие информации поставленной задаче.</li></ul>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>предоставлять информацию в различных формах с использованием различного программного обеспечения;</li><li>использовать средства ИТ для обработки и хранения информации.</li></ul>
ОК 6. Работать в коллективе	Знать:

<p>и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стили общения и корпоративную культуру,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией,</li> <li>• вести деловую беседу в соответствии с этическими нормами.</li> </ul>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организацию выполняемых работ в соответствии с инструкциями;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставить задачи перед коллективом;</li> <li>• организовывать деятельность по выполнению ресурсов команды;</li> <li>• осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перспективы профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>• определять этапы достижения поставленных целей;</li> <li>• определять необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</li> </ul>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>• источники информации о технологиях профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать производственную ситуацию;</li> <li>• определять причины необходимости смены технологий или их усовершенствования.</li> </ul>
<p>ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;</li> <li>• типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;</li> <li>• современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;</li> <li>• программы наблюдений за состоянием природной среды;</li> <li>• нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;</li> <li>• методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;</li> <li>• основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;</li> <li>• основные средства мониторинга;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;</li> <li>• порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;</li> <li>• задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;</li> <li>• виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;</li> <li>• основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• технологии очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;</li> <li>• выбирать оборудование и приборы контроля;</li> <li>• проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;</li> </ul>
<p>ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила и порядок отбора проб в различных средах;</li> <li>• методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды;</li> <li>• принцип работы аналитических приборов;</li> <li>• основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде;</li> <li>• основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;</li> <li>• методы обследования загрязненных территорий;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;</li> </ul>
<p>ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы очистки и реабилитации загрязненных территорий</li> <li>• экологические последствия загрязнения</li> </ul>

	<p>окружающей среды вредными веществами;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды.</li> </ul>
<p>ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;</li> <li>• эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;</li> <li>• проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;</li> <li>• заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;</li> <li>• составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;</li> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</li> </ul>

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов в части освоения квалификации:

Техник-эколог

Учебная практика УП.01.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий, являющегося частью профессионального цикла учебного плана выше названной специальности.

### 4. Объем практики

В соответствии с утвержденным учебным планом практика реализуется по очной форме обучения на 1 курсе.

Длительность практики составляет всего 4 недели или 144 часа.



## 5. Содержание практики

### Тематический план и содержание учебной практики по ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий

Код ПК	Содержание ПК	Виды работ	Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Количество часов по темам	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	ПК 1.1 Проводить мониторинг окружающей природной среды.  ПК1.2 Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.	Организационное собрание курса (информация о проведении учебной практики: выделение рабочих звеньев), инструктаж по технике безопасности	Введение. (подготовительный этап)	- характеристика климата г. Барнаула по литературным данным	6	2
		Проведение метеорологических наблюдений	Работа в отделе гидрометеорологического обеспечения наблюдений «Алтайского ЦГМС»	-ознакомление с методикой и порядком проведения метеорологических наблюдений	6	2
	ПК1.3 Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	Проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха	Работа в Комплексной лаборатории мониторинга окружающей среды «Алтайского ЦГМС»	-ознакомление с методикой и порядком проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха	8	2
	ПК1.4 Проводить мероприятия по	Камеральная обработка полученных исследований	Камеральный этап	-составление обзора погоды; составление бюллетеня по загрязнению атмосферного воздуха	6	2

очистке и реабилитации загрязненных территорий.	Камеральная обработка полученных исследований	Камеральный этап	Написание отчета	12	3
	Организационное собрание курса (информация о проведении учебно-полевой практики: выделение рабочих звеньев, распределение полевого оборудования), инструктаж по технике безопасности.	Введение. (подготовительный этап)	характеристика почв г. Барнаула по литературным данным; методика и порядок проведения полевого исследования почв	8	2
	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	8	2
	Вычертить почвенно-геоморфологический профиль; описать разрезы, заложенные на этом профиле.	Полевое исследование почв	вычертить почвенно-геоморфологический профиль; описать разрезы, заложенные на этом профиле	8	2
	Изучить закономерности пространственного	Полевое исследование почв	отобрать почвенные образцы из индивидуального разреза;	8	2

		распространения почв в природе.		отобрать почвенный монолит; закопать разрезы		
		Камеральная обработка полученных исследований	Камеральные работы	инвентаризация взятых образцов, составление почвенной карты, написание отчета	20	3
		Изучить специфику проведения наблюдений за физико-химическими свойствами воды.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ознакомление с приборами и оборудованием (для наблюдений за температурой воды, химическим составом воды, измерением прозрачности, цветности и водородного показателя, определены органолептических показателей воды).</li> <li>• Ознакомление с особенностями организации водомерных наблюдений.</li> <li>• Изучены методы и методики описания, применяемые приборы и оборудование, рисунки.</li> <li>• Рассмотреть типы водомерных постов и особенности организации водомерного поста (обоснование выбранного места и типа постового устройства).</li> <li>• Проанализировать</li> </ul>	<p>Ознакомление с оборудованием</p> <p>Анализ физико-географических характеристик объекта</p>	32	3

		физико-географические характеристики водного объекта исследования. • На конкретных примерах изучены русловые процессы водных объектов.			
	Изучить виды и особенности съемки местности	• Изучить особенности геометрического нивелирования • Нивелир и его поверки. Прохождение нивелирного хода. Съёмка теодолитом. Теодолит и его поверки. Прохождение теодолитного хода. Тахеометрическая съёмка. • Обработка результатов нивелирной съёмки, ошибки измерений и их виды.	Ознакомление с оборудованием  Съемка местности  Обработка результатов	32	3
	Оформление отчета по практике			16	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 6. Формы отчетности по практике

В результате освоения программы учебной практики студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Оформленный по требованиям отчет представляется руководителю практики в печатном виде. После проверки всех документов руководитель выставляет итоговую оценку в ведомость и зачетную книжку.

## 7. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения, необходимого для проведения практики

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Основная литература			
Ларионов Н.М., Рябышенков А.С.	Промышленная экология : учебник и практикум для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822">https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822</a>
Макаров К.Н.	Инженерная геодезия	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-geodeziya-471391">https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-geodeziya-471391</a>
Каракеян В.И.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1">https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1</a>
Дополнительная литература			
Латышенко К.П.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469747">https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469747</a>
Сазонов Э.В.	Экология городской среды : учебное пособие для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213">https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213</a>

## 8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

### 8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие:

– Учебная аудитория для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, проведения практики.

– Полигон «Опытные почвенные участки».

– Лаборатория «Учебная метеорологическая станция» - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и/или практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

– Полигон геодезический – учебная аудитория для проведения занятий всех видов (дисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

самостоятельной работы.

– Методический кабинет для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **8.2. Требования к организации учебной практики**

Учебная практика по ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий реализуется согласно графика учебного процесса в период освоения профессионального модуля.

Практика проводится в форме работы студентов, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий. Содержание заданий практики позволяют сформировать профессиональные компетенции по виду профессиональной деятельности.

Учебная практика проводится в учебных аудиториях Колледжа АлтГУ преподавателями дисциплин профессионального цикла в соответствии с предусмотренной учебной нагрузкой и программой.

В обязанности руководителя практики входит:

- разработка и ежегодное обновление содержания программы учебной практики;
- контроль реализации программы и условий проведения учебной практики;
- оформление отчетных документов по учебной практике.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики.

Для выполнения заданий обучающиеся делятся на подгруппы, количество человек в которых определяется руководителем практики в зависимости от сложности и объема выполняемых работ.

Текущий контроль результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения обучающимися заданий.

В результате освоения программы учебной практики студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для прохождения промежуточной аттестации каждая подгруппа оформляет отчет о прохождении практики, который должен максимально отражать выполнение заданий в соответствии с программой учебной практики.

Отчет должен включать в себя следующие элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть в соответствии с программой практики;
- заключение;
- список использованной литературы и источников.

Общий объем отчета – 15-25 страниц печатного текста (без приложений)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета

Утверждено:  
решением Ученого совета Университета  
протокол № 04  
от «26» июня 2023 г.

**ПРОГРАММА**

производственной практики (по профилю специальности)

(указать вид практики)

по ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

(код и наименование специальности)

Форма обучения очная

Барнаул 2023

## 1. Вид практики, способы и форма её проведения

Вид практики: производственная.

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения практики: концентрированная.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ПССЗ

В результате освоения программы производственной практики по ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий обучающийся:

Компетенции	Показатели
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• сущность и социальную значимость своей будущей профессии,</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• определять перспективы развития в профессиональной сфере;</li><li>• проводить самоанализ профессиональной пригодности.</li></ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• методы решения профессиональных задач</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• прогнозировать результаты выполнения деятельности в соответствии с задачами;</li><li>• оценивать результаты своей деятельности, их эффективность и качество.</li></ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• причины возникновения нестандартных ситуаций;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• оценивать причины возникновения ситуации;</li><li>• находить пути решения ситуации;</li><li>• прогнозировать развитие ситуации;</li><li>• брать на себя ответственность за принятое решение.</li></ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• принципы классификации информации;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• выделять профессионально-значимую информацию;</li><li>• пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li><li>• определять соответствие информации поставленной задаче.</li></ul>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• предоставлять информацию в различных формах с использованием различного программного обеспечения;</li></ul>



деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать средства ИТ для обработки и хранения информации.</li> </ul>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>стили общения и корпоративную культуру,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией,</li> <li>вести деловую беседу в соответствии с этическими нормами.</li> </ul>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организацию выполняемых работ в соответствии с инструкциями;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ставить задачи перед коллективом;</li> <li>организовывать деятельность по выполнению ресурсов команды;</li> <li>осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>перспективы профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>определять этапы достижения поставленных целей;</li> <li>определять необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</li> </ul>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>источники информации о технологиях профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать производственную ситуацию;</li> <li>определять причины необходимости смены технологий или их усовершенствования.</li> </ul>
ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;</li> <li>типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;</li> <li>современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;</li> <li>программы наблюдений за состоянием природной среды;</li> <li>нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;</li> <li>методы организации и проведения наблюдений за</li> </ul>

	<p>уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;</li> <li>• основные средства мониторинга;</li> <li>• методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;</li> <li>• порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;</li> <li>• задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;</li> <li>• виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;</li> <li>• основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• технологии очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;</li> <li>• выбирать оборудование и приборы контроля;</li> <li>• проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;</li> </ul>
<p>ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила и порядок отбора проб в различных средах;</li> <li>• методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды;</li> <li>• принцип работы аналитических приборов;</li> <li>• основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде;</li> <li>• основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;</li> <li>• методы обследования загрязненных территорий;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;</li> </ul>
ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы очистки и реабилитации загрязненных территорий</li> <li>• экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды.</li> </ul>
ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;</li> <li>• эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;</li> <li>• проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;</li> <li>• заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;</li> <li>• составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;</li> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</li> </ul>

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов в части освоения квалификации:

Техник-эколог

Производственная практика ПП.01.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий,

являющегося частью профессионального цикла учебного плана выше названной специальности.

#### **4. Объем практики**

В соответствии с утвержденным учебным планом практика реализуется по очной форме обучения на 2 курсе.

Длительность практики составляет всего 4 недели или 144 часа.

## 5. Содержание практики

### Тематический план и содержание производственной практики по ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении

Код ПК	Вид деятельности	Виды работ	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ПК 1.1	Проведение мероприятия по защите окружающей среды от вредных воздействий	Отбор проб объектов окружающей среды	144	2-3
ПК 1.2		Заполнение форм представления результатов наблюдений		2-3
ПК 1.3		Оценка качества объектов окружающей среды по результатам проведенных наблюдений		2-3
ПК 1.4		Планирование и организация наблюдений за уровнем загрязнения объектов окружающей среды на загрязненных территориях		2-3
<b>Итого</b>			<b>144</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 6. Формы отчетности по практике

В результате освоения программы производственной практики (по профилю специальности) студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Отчетные документы о прохождении производственной практики:

- положительный аттестационный лист;
- заполненный дневник практики, содержащий положительную характеристику студента;
- отчет о практике, выполненный в соответствии с заданием на практику.

По результатам прохождения производственной практики руководитель практики от образовательной организации составляет отчет.

## 7. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения, необходимого для проведения практики

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Основная литература			
Ларионов Н.М., Рябышенков А.С.	Промышленная экология : учебник и практикум для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822">https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822</a>
Каракеян В.И.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1">https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1</a>
Дополнительная литература			
Латышенко К.П.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469747">https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469747</a>
Сазонов Э.В.	Экология городской среды : учебное пособие для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213">https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213</a>

## 8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

### 8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

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

- Места проведения практики, предоставляемые на основе договоров с профильными организациями. Экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитические лаборатории.
- Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет – помещение для самостоятельной работы.

### 8.2. Требования к организации производственной практики

Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между ФГБОУ ВО «Алтайский

государственный университет» и организациями.

Сроки проведения производственной практики (по профилю специальности) устанавливаются в соответствии с учебным планом при освоении профессионального модуля. Период проведения практики включается в график учебного процесса.

Организация (предприятие, учреждение, фирма) как база практики должно:

- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой.

Для прохождения практики студенту предоставляется право выбора базы практики. Базами практик являются действующие организации и учреждения любых форм собственности: экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитические лаборатории, производственные организации и промышленные предприятия.

При прохождении практики в организациях трудоемкость для студентов составляет 36 часов в неделю.

При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Студенты при прохождении производственной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Организацию и руководство практикой осуществляют руководители практики от Колледжа и от организации.

Направление на практику оформляется приказом по Университету за подписью первого проректора по УР с указанием закрепления каждого студента за организацией, вида и сроков прохождения практики, руководителя практики от Колледжа АлтГУ.

По результатам практики руководителями практики от Колледжа и от организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций. Руководитель практики от организации пишет характеристику на студента, отмечает полученные им навыки, отражающие уровень освоения профессиональных компетенций, уровень подготовки и профессиональные качества.

В процессе прохождения практики обучающиеся заполняют дневники практики, в которые ежедневно вносят записи о проделанной работе. В том случае, если студент проходит практику в той организации, где нет возможности освоить навыки по выполнению какого-либо вида работ, он должен выполнить индивидуальное задание для полного освоения компетенций. Примеры заданий представлены в фонде оценочных средств по производственной практике (по профилю специальности).

Промежуточная аттестация по производственной практике (по профилю специальности) проходит в форме дифференцированного зачета на основе:

- наличия положительного аттестационного листа;
- заполненного дневника практики, содержащего положительную характеристику студента;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его работу в период прохождения практики в соответствии с ее программой.

Отчет по практике состоит из следующих элементов:

- титульный лист;

- содержание;
- введение;
- основная часть в соответствии с программой практики;
- заключение;
- список использованной литературы и источников.

Общий объем отчета – 15-25 страниц печатного текста (без приложений).

### **8.3. Организация практики студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При выборе мест происхождения практики студентами с ОВЗ и инвалидами учитывается состояние их здоровья и доступность баз практики для данных обучающихся. При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для студентов с ОВЗ и инвалидов должны учитываться рекомендации индивидуальной программы реабилитации и медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

На основании личного заявления студента практика может проводиться в структурных подразделениях университета.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета

Утверждено:  
решением Ученого совета Университета  
протокол № 04  
от «26» июня 2023 г.

## ПРОГРАММА

производственной практики (по профилю специальности)

(указать вид практики)

по ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

(код и наименование специальности)

Форма обучения очная

Барнаул 2023

## 1. Вид практики, способы и форма её проведения

Вид практики: производственная.

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения практики: концентрированная.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ППССЗ

В результате освоения программы производственной практики (по профилю специальности по ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях обучающийся:

Компетенция	Показатели
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• сущность и социальную значимость своей будущей профессии,</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• определять перспективы развития в профессиональной сфере;</li><li>• проводить самоанализ профессиональной пригодности.</li></ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• методы решения профессиональных задач</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• прогнозировать результаты выполнения деятельности в соответствии с задачами;</li><li>• оценивать результаты своей деятельности, их эффективность и качество.</li></ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• причины возникновения нестандартных ситуаций;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• оценивать причины возникновения ситуации;</li><li>• находить пути решения ситуации;</li><li>• прогнозировать развитие ситуации;</li><li>• брать на себя ответственность за принятое решение.</li></ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• принципы классификации информации;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• выделять профессионально-значимую информацию;</li><li>• пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li><li>• определять соответствие информации поставленной задаче.</li></ul>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• предоставлять информацию в различных формах с использованием различного программного обеспечения;</li><li>• использовать средства ИТ для обработки и хранения информации.</li></ul>
ОК 6.	Знать:

<p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стили общения и корпоративную культуру,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией,</li> <li>• вести деловую беседу в соответствии с этическими нормами.</li> </ul>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, (подчиненных), и результат выполнения заданий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организацию выполняемых работ в соответствии с инструкциями;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставить задачи перед коллективом;</li> <li>• организовывать деятельность по выполнению ресурсов команды;</li> <li>• осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перспективы профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>• определять этапы достижения поставленных целей;</li> <li>• определять необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</li> </ul>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях, частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>• источники информации о технологиях профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать производственную ситуацию;</li> <li>• определять причины необходимости смены технологий или их усовершенствования.</li> </ul>
<p>ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях;</li> <li>• основы технологии производств, их экологические особенности;</li> <li>• устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля;</li> <li>• состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;</li> <li>• основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;</li> <li>• принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки;</li> <li>• источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;</li> <li>• технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами;</li> <li>• современные природосберегающие технологии;</li> <li>• основные принципы организации и создания</li> </ul>

	<p>экологически чистых производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приоритетные направления развития экологически чистых производств;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>• эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды;</li> <li>• участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуатацию;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>• применения природосберегающих технологий в организациях.</li> </ul>
<p>ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии малоотходных производств;</li> <li>• систему контроля технологических процессов;</li> <li>• директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы;</li> <li>• правила и нормы охраны труда и технической безопасности;</li> <li>• основы трудового законодательства;</li> <li>• принципы производственного экологического контроля</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;</li> <li>• составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий;</li> <li>• осуществлять производственный экологический контроль;</li> <li>• применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов;</li> <li>• работы в группах по проведению производственного экологического контроля.</li> </ul>

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01

Рациональное использование природохозяйственных комплексов в части освоения квалификации:

Техник-эколог

Производственная практика (по профилю специальности) ПП.02.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях, являющегося частью профессионального цикла учебного плана выше названной специальности.

#### **4. Объем практики**

В соответствии с утвержденным учебным планом практика реализуется по очной форме обучения на 2 курсе.

Длительность практики составляет всего 4 недели или 144 часа.

## 5. Содержание практики

### Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях

Код ПК	Вид деятельности	Виды работ	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ПК 2.1 ПК 2.2	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении	Мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях	144	2-3
		Контроль и обеспечение эффективного использования малоотходных технологий в организациях		2-3
		Планирование и организация работы подразделения по проведению производственного экологического контроля и охраны труда в организациях		2-3
<b>Итого</b>			<b>144</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 6. Формы отчетности по практике

В результате освоения программы производственной практики (по профилю специальности) студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Отчетные документы о прохождении производственной практики (по профилю специальности):

- положительный аттестационный лист;
- заполненный дневник практики, содержащий положительную характеристику студента;
- отчет о практике, выполненный в соответствии с заданием на практику.

По результатам прохождения производственной практики (по профилю специальности) руководитель практики от образовательной организации составляет отчет.

## 7. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения, необходимого для проведения практики

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Основная литература			
Ларионов Н.М., Рябышенков А.С.	Промышленная экология : учебник и практикум для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822">https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822</a>
Каракеян В.И.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1">https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1</a>
Дополнительная литература			
Латышенко К.П.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469747">https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469747</a>
Сазонов Э.В.	Экология городской среды : учебное пособие для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213">https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213</a>

## 8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

### 8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

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

– Места проведения практики, предоставляемые на основе договоров с профильными организациями. Экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитические лаборатории.

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

### 8.2. Требования к организации производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях

Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях от вредных воздействий проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» и организациями.

Сроки проведения производственной практики (по профилю специальности) устанавливаются в соответствии с учебным планом при освоении профессионального модуля. Период проведения практики включается в график учебного процесса.

Организация (предприятие, учреждение, фирма) как база практики должно:

- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой.

Для прохождения практики студенту предоставляется право выбора базы практики. Базами практик являются действующие организации и учреждения любых форм собственности: экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитические лаборатории, производственные организации и промышленные предприятия.

При прохождении практики в организациях трудоемкость для студентов составляет 36 часов в неделю.

При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Студенты при прохождении производственной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от Колледжа и от организации.

Направление на практику оформляется приказом по Университету за подписью первого проректора по УР с указанием закрепления каждого студента за организацией, вида и сроков прохождения практики, руководителя практики от Колледжа АлтГУ.

По результатам практики руководителями практики от Колледжа и от организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций. Руководитель практики от организации пишет характеристику на студента, отмечает полученные им навыки, отражающие уровень освоения профессиональных компетенций, уровень подготовки и профессиональные качества.

В процессе прохождения практики обучающиеся заполняют дневники практики, в которые ежедневно вносят записи о проделанной работе. В том случае, если студент проходит практику в той организации, где нет возможности освоить навыки по выполнению какого-либо вида работ, он должен выполнить индивидуальное задание для полного освоения компетенций. Примеры заданий представлены в фонде оценочных средств по производственной практике (по профилю специальности).

Промежуточная аттестация по производственной практике (по профилю специальности) проходит в форме дифференцированного зачета на основе:

- наличия положительного аттестационного листа;
- заполненного дневника практики, содержащего положительную характеристику студента;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его работу в период прохождения практики в соответствии с ее программой.

Отчет по практике состоит из следующих элементов:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;



- основная часть в соответствии с программой практики;
- заключение;
- список использованной литературы и источников.

Общий объем отчета – 15-25 страниц печатного текста (без приложений).

### **8.3. Организация практики студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При выборе мест происхождения практики студентами с ОВЗ и инвалидами учитывается состояние их здоровья и доступность баз практики для данных обучающихся. При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для студентов с ОВЗ и инвалидов должны учитываться рекомендации индивидуальной программы реабилитации и медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

На основании личного заявления студента практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета

Утверждено:  
решением Ученого совета Университета  
протокол № 04  
от «26» июня 2023 г.

**ПРОГРАММА**

производственной практики (по профилю специальности)

(указать вид практики)

по ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

(код и наименование специальности)

Форма обучения очная

Барнаул 2023



## 1. Вид практики, способы и форма её проведения

Вид практики: производственная.

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения практики: концентрированная.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ПСССЗ

В результате освоения программы производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов обучающийся:

Компетенция	Показатели
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>сущность и социальную значимость своей будущей профессии,</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>определять перспективы развития в профессиональной сфере;</li><li>проводить самоанализ профессиональной пригодности.</li></ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>методы решения профессиональных задач</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>прогнозировать результаты выполнения деятельности в соответствии с задачами;</li><li>оценивать результаты своей деятельности, их эффективность и качество.</li></ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>причины возникновения нестандартных ситуаций;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>оценивать причины возникновения ситуации;</li><li>находить пути решения ситуации;</li><li>прогнозировать развитие ситуации;</li><li>брать на себя ответственность за принятое решение.</li></ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>принципы классификации информации;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>выделять профессионально-значимую информацию;</li><li>пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li><li>определять соответствие информации поставленной задаче.</li></ul>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>предоставлять информацию в различных формах с использованием различного программного обеспечения;</li><li>использовать средства ИТ для обработки и хранения информации.</li></ul>
ОК 6.	Знать:

<p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стили общения и корпоративную культуру,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией,</li> <li>• вести деловую беседу в соответствии с этическими нормами.</li> </ul>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, (подчиненных), и результат выполнения заданий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организацию выполняемых работ в соответствии с инструкциями;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставить задачи перед коллективом;</li> <li>• организовывать деятельность по выполнению ресурсов команды;</li> <li>• осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перспективы профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>• определять этапы достижения поставленных целей;</li> <li>• определять необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</li> </ul>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях, частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>• источники информации о технологиях профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать производственную ситуацию;</li> <li>• определять причины необходимости смены технологий или их усовершенствования.</li> </ul>
<p>ПК 3.1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• порядок проведения регламентных работ;</li> <li>• эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов;</li> <li>• виды отходов и их характеристики;</li> <li>• методы переработки отходов;</li> <li>• методы утилизации и захоронения отходов;</li> <li>• проблемы переработки и использования отходов;</li> <li>• методы обследования полигонов;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> <li>• методы очистки и реабилитации полигонов;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений;</li> <li>• поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений;</li> <li>• составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях;</li> </ul>

	<p>Иметь практический опыт: управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов.</p>
<p>ПК 3.2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу;</li> <li>• давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации;</li> <li>• заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства;</li> <li>• составлять экологическую карту территории;</li> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: участия в работах по очистке и реабилитации полигонов.</p>
<p>ПК 3.3. Реализовывать технические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>• методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;</li> <li>• характеристики промышленных загрязнений;</li> <li>• теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> <li>• принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга;</li> <li>• обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами.</li> </ul>
<p>ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды;</li> </ul>

загрязненных территорий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;</li> <li>• обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;</li> <li>• проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства;</li> <li>• проводить расчет платы за пользование природными ресурсами;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами.</p>
--------------------------	--

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов в части освоения квалификации:

Техник-эколог

Производственная практика (по профилю специальности) ПП.03.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов, являющегося частью профессионального цикла учебного плана выше названной специальности.

### 4. Объем практики

В соответствии с утвержденным учебным планом практика реализуется по очной форме обучения на 3 курсе.

Длительность практики составляет всего 6 недель или 216 часов.

## 5. Содержание практики

### Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов

Код ПК	Вид деятельности	Виды работ	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов	Обеспечение работоспособности очистных установок и сооружений	216	2-3
		Управление процессами очистки и обработки сбросов сточных вод и выбросов в атмосферу		2-3
		Реализация технических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов		2-3
		Проведение мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий		2-3
<b>Итого</b>			<b>216</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



## 6. Формы отчетности по практике

В результате освоения программы производственной практики (по профилю специальности) студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Отчетные документы о прохождении производственной практики (по профилю специальности):

- положительный аттестационный лист;
- заполненный дневник практики, содержащий положительную характеристику студента;
- отчет о практике, выполненный в соответствии с заданием на практику.

По результатам прохождения производственной практики (по профилю специальности) руководитель практики от образовательной организации составляет отчет.

## 7. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения, необходимого для проведения практики

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Основная литература			
Ларионов Н.М., Рябышенков А.С.	Промышленная экология : учебник и практикум для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822">https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822</a>
Каракеян В.И.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1">https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1</a>
Дополнительная литература			
Латышенко К.П.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469747">https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469747</a>
Сазонов Э.В.	Экология городской среды : учебное пособие для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213">https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213</a>

## 8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

### 8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

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

- Места проведения практики, предоставляемые на основе договоров с профильными организациями. Экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитические лаборатории.
- Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет – помещение для самостоятельной работы.

### 8.2. Требования к организации производственной практики (по профилю специальности)

Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» и организациями.

Сроки проведения производственной практики (по профилю специальности) устанавливаются в соответствии с учебным планом при освоении профессионального модуля. Период проведения практики включается в график учебного процесса.

Организация (предприятие, учреждение, фирма) как база практики должно:

- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой.

Для прохождения практики студенту предоставляется право выбора базы практики. Базами практик являются действующие организации и учреждения любых форм собственности: экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитические лаборатории, производственные организации и промышленные предприятия.

При прохождении практики в организациях трудоемкость для студентов составляет 36 часов в неделю.

При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Студенты при прохождении производственной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от Колледжа и от организации.

Направление на практику оформляется приказом по Университету за подписью первого проректора по УР с указанием закрепления каждого студента за организацией, вида и сроков прохождения практики, руководителя практики от Колледжа АлтГУ.

По результатам практики руководителями практики от Колледжа и от организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций. Руководитель практики от организации пишет характеристику на студента, отмечает полученные им навыки, отражающие уровень освоения профессиональных компетенций, уровень подготовки и профессиональные качества.

В процессе прохождения практики обучающиеся заполняют дневники практики, в которые ежедневно вносят записи о проделанной работе. В том случае, если студент проходит практику в той организации, где нет возможности освоить навыки по выполнению какого-либо вида работ, он должен выполнить индивидуальное задание для полного освоения компетенций. Примеры заданий представлены в фонде оценочных средств по производственной практике (по профилю специальности).

Промежуточная аттестация по производственной практике (по профилю специальности) проходит в форме дифференцированного зачета на основе:

- наличия положительного аттестационного листа;
- заполненного дневника практики, содержащего положительную характеристику студента;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его работу в период прохождения практики в соответствии с ее программой.

Отчет по практике состоит из следующих элементов:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;

- основная часть в соответствии с программой практики;
- заключение;
- список использованной литературы и источников.

Общий объем отчета – 15-25 страниц печатного текста (без приложений).

### **8.3. Организация практики студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При выборе мест происхождения практики студентами с ОВЗ и инвалидами учитывается состояние их здоровья и доступность баз практики для данных обучающихся. При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для студентов с ОВЗ и инвалидов должны учитываться рекомендации индивидуальной программы реабилитации и медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

На основании личного заявления студента практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета

Утверждено:  
решением Ученого совета Университета  
протокол № 04  
от «26» июня 2023 г.

## **ПРОГРАММА**

производственной практики (по профилю специальности)

(указать вид практики)

по ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

(код и наименование специальности)

Форма обучения очная

Барнаул 2023

## 1. Вид практики, способы и форма её проведения

Вид практики: производственная.

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения практики: концентрированная.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ПССЗ

В результате освоения программы производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики обучающийся:

Компетенция	Показатели
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>сущность и социальную значимость своей будущей профессии,</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>определять перспективы развития в профессиональной сфере;</li><li>проводить самоанализ профессиональной пригодности.</li></ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>методы решения профессиональных задач</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>прогнозировать результаты выполнения деятельности в соответствии с задачами;</li><li>оценивать результаты своей деятельности, их эффективность и качество.</li></ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>причины возникновения нестандартных ситуаций;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>оценивать причины возникновения ситуации;</li><li>находить пути решения ситуации;</li><li>прогнозировать развитие ситуации;</li><li>брать на себя ответственность за принятое решение.</li></ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>принципы классификации информации;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>выделять профессионально-значимую информацию;</li><li>пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li><li>определять соответствие информации поставленной задаче.</li></ul>

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• предоставлять информацию в различных формах с использованием различного программного обеспечения;</li> <li>• использовать средства ИТ для обработки и хранения информации.</li> </ul>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стили общения и корпоративную культуру,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией,</li> <li>• вести деловую беседу в соответствии с этическими нормами.</li> </ul>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, (подчиненных), и результат выполнения заданий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организацию выполняемых работ в соответствии с инструкциями;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставить задачи перед коллективом;</li> <li>• организовывать деятельность по выполнению ресурсов команды;</li> <li>• осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перспективы профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>• определять этапы достижения поставленных целей;</li> <li>• определять необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</li> </ul>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях, частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>• источники информации о технологиях профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать производственную ситуацию;</li> <li>• определять причины необходимости смены технологий или их совершенствования.</li> </ul>

<p>ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>• методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;</li> <li>• характеристики промышленных загрязнений;</li> <li>• теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> <li>• принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга;</li> <li>• обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами.</li> </ul>
<p>ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды;</li> <li>• виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;</li> <li>• обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;</li> <li>• проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства;</li> <li>• проводить расчет платы за пользование природными ресурсами;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: работы в составе</p>

	<p>групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами.</p>
<p>ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• санитарно-гигиенические и экологические нормативы;</li> <li>• производственно-хозяйственные нормативы;</li> <li>• виды экологических издержек;</li> <li>• основы экологического законодательства;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита.</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита.</li> </ul>

### **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов в части освоения квалификации:

Техник-эколог

Производственная практика (по профилю специальности) ПП.04.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики являющегося частью профессионального цикла учебного плана выше названной специальности.

### **4. Объем практики**

В соответствии с утвержденным учебным планом практика реализуется по очной форме обучения на 3 курсе.

Длительность практики составляет всего 4 недели или 144 часа.



## 5. Содержание практики

### Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

Код ПК	Вид деятельности	Виды работ	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.	Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики	Изучение экологического законодательства РФ	144	2-3
		Изучение практики предприятия (государственного органа) в сфере соблюдения экологического законодательства РФ		2-3
		Сбор информации необходимой для проведения проверки соблюдения экологического законодательства РФ		2-3
		Участие в проведении проверки соблюдения экологического законодательства РФ		2-3
<b>Итого</b>			<b>144</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 6. Формы отчетности по практике

В результате освоения программы производственной практики (по профилю специальности) студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Отчетные документы о прохождении производственной практики (по профилю специальности):

- положительный аттестационный лист;
- заполненный дневник практики, содержащий положительную характеристику студента;
- отчет о практике, выполненный в соответствии с заданием на практику.

По результатам прохождения производственной (по профилю специальности) руководитель практики от образовательной организации составляет отчет.

## 7. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения, необходимого для проведения практики

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Основные источники			
Колесников Е.Ю., Колесникова Т.М.	Экологическая экспертиза и экологический аудит. Учебник и практикум для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/book/ekologicheskaya-ekspertiza-i-ekologicheskij-audit-469916">https://urait.ru/book/ekologicheskaya-ekspertiza-i-ekologicheskij-audit-469916</a>
Дополнительные источники			
Боголюбов С.А	Основы экологического права 6-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/osnovy-ekologicheskogo-prava-469444">https://urait.ru/viewer/osnovy-ekologicheskogo-prava-469444</a>

## 8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

### 8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

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

- Места проведения практики, предоставляемые на основе договоров с профильными организациями. Экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитические лаборатории.
- Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет – помещение для самостоятельной работы.

### 8.2. Требования к организации производственной практики (по профилю специальности)

Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» и организациями.

Сроки проведения производственной практики (по профилю специальности) устанавливаются в соответствии с учебным планом при освоении профессионального модуля. Период проведения практики включается в график учебного процесса.

Организация (предприятие, учреждение, фирма) как база практики должно:

- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой.

Для прохождения практики студенту предоставляется право выбора базы практики. Базами практик являются действующие организации и учреждения любых форм собственности: экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитические лаборатории, производственные организации и промышленные предприятия.

При прохождении практики в организациях трудоемкость для студентов составляет 36 часов в неделю.

При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Студенты при прохождении производственной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от Колледжа и от организации.

Направление на практику оформляется приказом по Университету за подписью первого проректора по УР с указанием закрепления каждого студента за организацией, вида и сроков прохождения практики, руководителя практики от Колледжа АлтГУ.

По результатам практики руководителями практики от Колледжа и от организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций. Руководитель практики от организации пишет характеристику на студента, отмечает полученные им навыки, отражающие уровень освоения профессиональных компетенций, уровень подготовки и профессиональные качества.

В процессе прохождения практики обучающиеся заполняют дневники практики, в которые ежедневно вносят записи о проделанной работе.

Промежуточная аттестация по производственной практике (по профилю специальности) проходит в форме дифференцированного зачета на основе:

- наличия положительного аттестационного листа;
- заполненного дневника практики, содержащего положительную характеристику студента;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его работу в период прохождения практики в соответствии с ее программой.

Отчет по практике состоит из следующих элементов:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть в соответствии с программой практики;
- заключение;
- список использованной литературы и источников.

Общий объем отчета – 15-25 страниц печатного текста (без приложений).

### **8.3. Организация практики студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При выборе мест происхождения практики студентами с ОВЗ и инвалидами учитывается состояние их здоровья и доступность баз практики для данных обучающихся. При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для студентов с ОВЗ и инвалидов должны учитываться рекомендации индивидуальной программы реабилитации и медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

На основании личного заявления студента практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета

Утверждено:  
решением Ученого совета Университета  
протокол № 04  
от «26» июня 2023 г.

**ПРОГРАММА**

производственной практики (по профилю специальности)

(указать вид практики)

по ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего Лаборант химического анализа

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

(код и наименование специальности)

Форма обучения очная

Барнаул 2023

## 1. Вид практики, способы и форма её проведения

Вид практики: производственная.

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения практики: концентрированная.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ПССЗ

В результате освоения программы производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего Лаборант химического анализа обучающийся:

Компетенция	Показатели
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• сущность и социальную значимость своей будущей профессии,</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• определять перспективы развития в профессиональной сфере;</li><li>• проводить самоанализ профессиональной пригодности.</li></ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• методы решения профессиональных задач</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• прогнозировать результаты выполнения деятельности в соответствии с задачами;</li><li>• оценивать результаты своей деятельности, их эффективность и качество.</li></ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• причины возникновения нестандартных ситуаций;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• оценивать причины возникновения ситуации;</li><li>• находить пути решения ситуации;</li><li>• прогнозировать развитие ситуации;</li><li>• брать на себя ответственность за принятое решение.</li></ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• принципы классификации информации;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• выделять профессионально-значимую информацию;</li><li>• пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li><li>• определять соответствие информации поставленной задаче.</li></ul>

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• предоставлять информацию в различных формах с использованием различного программного обеспечения;</li> <li>• использовать средства ИТ для обработки и хранения информации.</li> </ul>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стили общения и корпоративную культуру,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией,</li> <li>• вести деловую беседу в соответствии с этическими нормами.</li> </ul>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, (подчиненных), и результат выполнения заданий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организацию выполняемых работ в соответствии с инструкциями;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставить задачи перед коллективом;</li> <li>• организовывать деятельность по выполнению ресурсов команды;</li> <li>• осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перспективы профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>• определять этапы достижения поставленных целей;</li> <li>• определять необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</li> </ul>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях, частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>• источники информации о технологиях профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать производственную ситуацию;</li> <li>• определять причины необходимости смены технологий или их усовершенствования.</li> </ul>

<p>ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;</li><li>• типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;</li><li>• современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;</li><li>• программы наблюдений за состоянием природной среды;</li><li>• нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;</li><li>• методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;</li><li>• основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;</li><li>• основные средства мониторинга;</li><li>• методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;</li><li>• порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;</li><li>• задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;</li><li>• виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;</li><li>• основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;</li><li>• технологии очистки и реабилитации территорий;</li><li>• приемы и способы составления экологических карт;</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;</li><li>• выбирать оборудование и приборы контроля;</li><li>• проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;</li></ul> <p>Иметь практический опыт:</p>
---	---



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;</li> </ul>
<p>ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы очистки и реабилитации загрязненных территорий</li> <li>• экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды.</li> </ul>
<p>ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях;</li> <li>• основы технологии производств, их экологические особенности;</li> <li>• устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля;</li> <li>• состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;</li> <li>• основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;</li> <li>• принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки;</li> <li>• источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;</li> <li>• технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами;</li> <li>• современные природосберегающие технологии;</li> <li>• основные принципы организации и создания экологически чистых производств;</li> <li>• приоритетные направления развития экологически чистых производств;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать и проводить</li> </ul>

	<p>мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды;</li> <li>• участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуатацию;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>• применения природосберегающих технологий в организациях.</li> </ul>
--	--

### **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов в части освоения квалификации:

Техник-эколог

Производственная практика (по профилю специальности) ПП.05.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего Лаборант химического анализа, являющегося частью профессионального цикла учебного плана выше названной специальности.

### **4. Объем практики**

В соответствии с утвержденным учебным планом практика реализуется по очной форме обучения на 3 курсе.

Длительность практики составляет всего 3 недели или 108 часов.

## 5. Содержание практики

### Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего Лаборант химического анализа

Код ПК	Вид деятельности	Виды работ	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ОК1-9 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК2.1	Выполнение работ по профессии рабочего Лаборант химического анализа	Мытьё и сушка посуды, подготовка приборов и оборудования для анализа	108	2-3
		Приготовление растворов различной концентрации		2-3
		Выполнение анализов в соответствии с методиками		2-3
		Оформление расчетов измерений		2-3
		Владение приемами техники безопасности при проведении химических анализов		3
<b>Итого</b>			<b>108</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 6. Формы отчетности по практике

В результате освоения программы производственной практики (по профилю специальности) студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Отчетные документы о прохождении производственной практики (по профилю специальности):

- положительный аттестационный лист;
- заполненный дневник практики, содержащий положительную характеристику студента;
- отчет о практике, выполненный в соответствии с заданием на практику.

По результатам прохождения производственной практики руководитель практики от образовательной организации составляет отчет.

## 7. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения, необходимого для проведения практики

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Основные источники			
Александрова Э.А., Гайдукова Н.Г.	Аналитическая химия в: в 2 кн. Кн. 2. Физико-химические методы анализа: учебник и практикум для СПО	М: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/book/analiticheskaya-himiya-v-2-knigah-kniga-2-fiziko-himicheskie-metody-analiza-450742">https://urait.ru/book/analiticheskaya-himiya-v-2-knigah-kniga-2-fiziko-himicheskie-metody-analiza-450742</a>
Дополнительные источники			
Борисов А.Н., Тихомирова И.Ю.	Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: учебник и практикум для СПО	М: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/book/analiticheskaya-himiya-raschety-v-kolichestvennom-analize-471137">https://urait.ru/book/analiticheskaya-himiya-raschety-v-kolichestvennom-analize-471137</a>
Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»			
	Портал фундаментального химического образования		<a href="http://www.chem.msu.ru">http://www.chem.msu.ru</a>
	XuMuK.ru - сайт о химии		<a href="http://www.xumuk.ru">http://www.xumuk.ru</a>
	Химический каталог		<a href="http://www.ximicat.com">http://www.ximicat.com</a>
	Полный курс химии Образовательный ресурс.		<a href="http://www.Himhelp.ru">http://www.Himhelp.ru</a>

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

### **8.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

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

- Места проведения практики, предоставляемые на основе договоров с профильными организациями. Экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитические лаборатории, научно-производственные предприятия.
- Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет – помещение для самостоятельной работы.

### **8.2. Требования к организации производственной практики (по профилю специальности)**

Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего Лаборант химического анализа проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» и организациями.

Сроки проведения производственной практики (по профилю специальности) устанавливаются в соответствии с учебным планом при освоении профессионального модуля. Период проведения практики включается в график учебного процесса.

Организация (предприятие, учреждение, фирма) как база практики должно:

- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой.

Для прохождения практики студенту предоставляется право выбора базы практики. Базами практик являются действующие организации и учреждения любых форм собственности: экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитические лаборатории, производственные организации и промышленные предприятия.

При прохождении практики в организациях трудоемкость для студентов составляет 36 часов в неделю.

При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Студенты при прохождении производственной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от Колледжа и от организации.

Направление на практику оформляется приказом по Университету за подписью первого проректора по УР с указанием закрепления каждого студента за организацией, вида и сроков прохождения практики, руководителя практики от Колледжа АлтГУ.

По результатам практики руководителями практики от Колледжа и от организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций. Руководитель практики от организации пишет характеристику на студента, отмечает полученные им навыки, отражающие уровень освоения профессиональных компетенций, уровень подготовки и профессиональные

качества.

В процессе прохождения практики обучающиеся заполняют дневники практики, в которые ежедневно вносят записи о проделанной работе.

Промежуточная аттестация по производственной практике (по профилю специальности) проходит в форме дифференцированного зачета на основе:

- наличия положительного аттестационного листа;
- заполненного дневника практики, содержащего положительную характеристику студента;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его работу в период прохождения практики в соответствии с ее программой.

Отчет по практике состоит из следующих элементов:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть в соответствии с программой практики;
- заключение;
- список использованной литературы и источников.

Общий объем отчета – 15-25 страниц печатного текста (без приложений).

### **8.3. Организация практики студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При выборе мест происхождения практики студентами с ОВЗ и инвалидами учитывается состояние их здоровья и доступность баз практики для данных обучающихся. При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для студентов с ОВЗ и инвалидов должны учитываться рекомендации индивидуальной программы реабилитации и медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

На основании личного заявления студента практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета

Утверждено:  
решением Ученого совета Университета  
протокол № 04  
от «26» июня 2023 г.

**ПРОГРАММА**

производственной практики (преддипломной)

(указать вид практики)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

(код и наименование специальности)

Форма обучения очная

Барнаул 2023

При разработке программы в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов, утвержденный Министерством образования и науки РФ от 18.04.2014 г. № 351.
2. Учебный план утвержден решением Ученого совета АлтГУ от 26.06.2023, протокол №04

Программа учебной и производственной практики (по профилю специальности) одобрена на заседании совета Колледжа, протокол № 05 от 24.06.2023

Разработчики:

преподаватели отделения природопользования, сервиса и туризма  
Скрипко М.С., Арнаут Д.В., Коверникова Е.Ю., Акелькина М.А.

Зав. отделением ПСиТ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Е.Ю. Коверникова


СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа АлтГУ

  
\_\_\_\_\_

Р.Ю. Ракитин

Зав. лабораторией водных ресурсов и водопользования,  
ФГБУН ИВЭП СО РАН

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

И.Д. Рыбкина

«24» 06 2023 г.





## 1. Вид практики, способы и форма её проведения

Вид практики: производственная.

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения практики: концентрированная.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ППСЗ

В результате освоения программы производственной практики (преддипломная) по обучающийся:

Компетенция	Показатели
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• сущность и социальную значимость своей будущей профессии,</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• определять перспективы развития в профессиональной сфере;</li><li>• проводить самоанализ профессиональной пригодности.</li></ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• методы решения профессиональных задач</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• прогнозировать результаты выполнения деятельности в соответствии с задачами;</li><li>• оценивать результаты своей деятельности, их эффективность и качество.</li></ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• причины возникновения нестандартных ситуаций;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• оценивать причины возникновения ситуации;</li><li>• находить пути решения ситуации;</li><li>• прогнозировать развитие ситуации;</li><li>• брать на себя ответственность за принятое решение.</li></ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• принципы классификации информации;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• выделять профессионально-значимую информацию;</li><li>• пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li><li>• определять соответствие информации поставленной задаче.</li></ul>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• предоставлять информацию в различных формах с использованием различного программного обеспечения;</li><li>• использовать средства ИТ для обработки и хранения информации.</li></ul>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно	Знать:

<p>общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стили общения и корпоративную культуру,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией,</li> <li>• вести деловую беседу в соответствии с этическими нормами.</li> </ul>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организацию выполняемых работ в соответствии с инструкциями;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставить задачи перед коллективом;</li> <li>• организовывать деятельность по выполнению ресурсов команды;</li> <li>• осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перспективы профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>• определять этапы достижения поставленных целей;</li> <li>• определять необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</li> </ul>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>• источники информации о технологиях профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать производственную ситуацию;</li> <li>• определять причины необходимости смены технологий или их усовершенствования.</li> </ul>
<p>ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;</li> <li>• типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;</li> <li>• современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;</li> <li>• программы наблюдений за состоянием природной среды;</li> <li>• нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;</li> <li>• методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;</li> <li>• основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;</li> <li>• основные средства мониторинга;</li> <li>• методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;</li> <li>• порядок, сроки и формы предоставления информации о</li> </ul>

	<p>состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;</li> <li>• виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;</li> <li>• основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• технологии очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;</li> <li>• выбирать оборудование и приборы контроля;</li> <li>• проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;</li> </ul>
<p>ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила и порядок отбора проб в различных средах;</li> <li>• методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды;</li> <li>• принцип работы аналитических приборов;</li> <li>• основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде;</li> <li>• основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;</li> <li>• методы обследования загрязненных территорий;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;</li> </ul>
<p>ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы очистки и реабилитации загрязненных территорий</li> <li>• экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</li> </ul>

	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды.</li> </ul>
<p>ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;</li> <li>• эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;</li> <li>• проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;</li> <li>• заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;</li> <li>• составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;</li> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</li> </ul>
<p>ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях;</li> <li>• основы технологии производств, их экологические особенности;</li> <li>• устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля;</li> <li>• состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;</li> <li>• основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;</li> <li>• принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки;</li> <li>• источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;</li> <li>• технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами;</li> <li>• современные природосберегающие технологии;</li> <li>• основные принципы организации и создания экологически чистых производств;</li> <li>• приоритетные направления развития экологически чистых производств;</li> </ul>

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>• эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды;</li> <li>• участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуатацию;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>• применения природосберегающих технологий в организациях.</li> </ul>
<p>ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии малоотходных производств;</li> <li>• систему контроля технологических процессов;</li> <li>• директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы;</li> <li>• правила и нормы охраны труда и технической безопасности;</li> <li>• основы трудового законодательства;</li> <li>• принципы производственного экологического контроля</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;</li> <li>• составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий;</li> <li>• осуществлять производственный экологический контроль;</li> <li>• применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов;</li> <li>• работы в группах по проведению производственного экологического контроля.</li> </ul>
<p>ПК 3.1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• порядок проведения регламентных работ;</li> <li>• эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов;</li> <li>• виды отходов и их характеристики;</li> <li>• методы переработки отходов;</li> <li>• методы утилизации и захоронения отходов;</li> <li>• проблемы переработки и использования отходов;</li> <li>• методы обследования полигонов;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> <li>• методы очистки и реабилитации полигонов;</li> </ul>

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений;</li> <li>• поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений;</li> <li>• составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов.</p>
<p>ПК 3.2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу;</li> <li>• давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации;</li> <li>• заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства;</li> <li>• составлять экологическую карту территории;</li> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: участия в работах по очистке и реабилитации полигонов.</p>
<p>ПК 3.3. Реализовывать технические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>• методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;</li> <li>• характеристики промышленных загрязнений;</li> <li>• теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> <li>• принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга;</li> <li>• обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами.</li> </ul>

<p>ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды;</li> <li>• виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;</li> <li>• обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;</li> <li>• проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства;</li> <li>• проводить расчет платы за пользование природными ресурсами;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами.</p>
<p>ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>• методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;</li> <li>• характеристики промышленных загрязнений;</li> <li>• теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> <li>• принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга;</li> <li>• обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами.</li> </ul>
<p>ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды;</li> <li>• виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;</li> <li>• обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды;</li> </ul>

ресурсами.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;</li> <li>• проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства;</li> <li>• проводить расчет платы за пользование природными ресурсами;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами.</p>
ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• санитарно-гигиенические и экологические нормативы;</li> <li>• производственно-хозяйственные нормативы;</li> <li>• виды экологических издержек;</li> <li>• основы экологического законодательства;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита.</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита.</li> </ul>

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Программа производственной практики (преддипломной) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов в части освоения квалификации: техник-эколог.

### 4. Объем практики

В соответствии с утвержденным учебным планом практика реализуется по очной форме обучения на 3 курсе.

Длительность практики составляет всего 4 недели или 144 часа.



## 5. Содержание практики

### Тематический план и содержание производственной практики (преддипломная)

Наименование тем практики	Виды работ	Количество часов
2	3	4
Общее количество часов		<b>144</b>
в том числе:		
1. Общее представление об объекте практики	Ознакомление с объектом практики. А именно: а) режим работы; б) работа структурных подразделений; в) инструктаж и проверка знаний по охране труда, технике безопасности и противопожарной защиты и другое.	4
2. Характеристика объекта практики	Исследование и анализ деятельности объекта практики. А именно: а) общие сведения о предприятии, учредительные документы, виды деятельности, подразделения организации, производственная и организационная структура организации, функциональные взаимосвязи подразделений и служб; б) ознакомление с функциональными областями на предприятии и другое.	20
3. Непосредственное участие в работе организации	Выполнение заданий руководителя практики от организации на рабочем месте.	48

4.Реализация практической части ВКР	<p>Выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы.</p> <p>А именно:</p> <p>а) производить работы в рамках мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, природных вод, почв согласно предмета исследования ВКР;</p> <p>б) определять и обосновывать нормативные показатели негативного влияния на окружающую среду объектов, рассчитывает фактические показатели вредного воздействия и приводить техническое обоснование природоохранного мероприятия согласно предмета исследования ВКР; в) обосновывать направления производственного экологического контроля, в том числе за деятельностью по обращению с отходами согласно предмета исследования ВКР;</p> <p>г) обосновывать мероприятия, обеспечивающие снижение образования отходов, использования их в качестве вторичного сырья, определять экологическую и экономическую эффективность от предложенных мер согласно предмета исследования ВКР;</p> <p>и) использовать современные программные продукты для отображения результатов мониторинга загрязнения среды, составления отчетов (в том числе статистических), рассчитывать платежи за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитывать ущерб, нанесенного природным объектам в результате загрязнения среды, аварии, природного бедствия согласно предмета исследования ВКР и другое.</p>	52
5.Структуризация и обработка информации	Систематизация материалов, собранных для написания выпускной квалификационной работы, написание отчета по практике.	20

## 6. Формы отчетности по практике

В результате освоения программы производственной практики (преддипломной) студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Отчетные документы о прохождении производственной практики (преддипломной):

- положительный аттестационный лист;
- заполненный дневник практики, содержащий положительную характеристику студента;
- отчет о практике, выполненный в соответствии с заданием на практику.

По результатам прохождения производственной практики (преддипломной) руководитель практики от образовательной организации составляет отчет.

## 7. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения, необходимого для проведения практики

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
<b>Основные источники</b>			
Колесников Е.Ю., Колесникова Т.М.	Экологическая экспертиза и экологический аудит. Учебник и практикум для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/book/ekologicheskaya-ekspertiza-i-ekologicheskij-audit-469916">https://urait.ru/book/ekologicheskaya-ekspertiza-i-ekologicheskij-audit-469916</a>
Ларионов Н.М., Рябышенков А.С.	Промышленная экология : учебник и практикум для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822">https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822</a>
Макаров К.Н.	Инженерная геодезия	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-geodeziya-471391">https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-geodeziya-471391</a>
Каракеян В.И.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1">https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1</a>
<b>Дополнительные источники</b>			
Боголюбов С.А	Основы экологического права 6-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/osnovy-ekologicheskogo-prava-469444">https://urait.ru/viewer/osnovy-ekologicheskogo-prava-469444</a>

## 8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

### 8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики (преддипломной) предполагает наличие:

– Места проведения практики, предоставляемые на основе договоров (соглашений) с профильными организациями. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, обеспечивается профильными организациями. Экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений и водоподготовки, научно-производственные предприятия, химико-аналитические лаборатории.

– Электронный читальный зал с доступом к ресурсам «ПРЕЗИДЕНТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ имени Б.Н. Ельцина», библиотека, читальный зал с выходом в Интернет - помещение для самостоятельной работы.

– Методический кабинет, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **8.2. Требования к организации производственной практики (преддипломной)**

Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» и организациями.

Сроки проведения производственной практики (преддипломной) устанавливаются в соответствии с учебным планом. Период проведения производственной практики (преддипломной) включается в график учебного процесса.

Организация (предприятие, учреждение, фирма) как база практики должно:

- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой.

Для прохождения практики студенту предоставляется право выбора базы практики. Базами практик являются действующие организации и учреждения любых форм собственности: экологические службы, отделы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений и водоподготовки, химико-аналитические лаборатории, производственные организации и промышленные предприятия.

При прохождении практики в организациях трудоемкость для студентов составляет 36 часов в неделю.

При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Студенты при прохождении производственной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной (преддипломной) практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Организацию и руководство производственной практикой (преддипломной) осуществляют руководители практики от Колледжа и от организации.

Направление на практику оформляется приказом по Университету за подписью первого проректора по УР с указанием закрепления каждого студента за организацией, вида и сроков прохождения практики, руководителями практики от Колледжа АлтГУ.

В процессе прохождения производственной практики (преддипломной) студенты выполняют индивидуальные задания, которые соответствуют заданию на выполнение выпускной квалификационной работы. Индивидуальное задание содержит конкретные вопросы, которые детально разрабатываются студентом.

### **8.3. Организация практики студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При выборе мест происхождения практики студентами с ОВЗ и инвалидами учитывается состояние их здоровья и доступность баз практики для данных обучающихся. При определении мест производственной практики (преддипломной) для студентов с ОВЗ и инвалидов должны учитываться рекомендации индивидуальной программы реабилитации и медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

На основании личного заявления студента практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета  
Отделение природопользования, сервиса и туризма

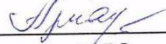
УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета АлтГУ  
протокол № 64  
от 26.06.2023


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной и производственной практике (по профилю специальности)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов  
(код и наименование специальности)

Разработчики:

Арнаут Д.В,  
преподаватель, высшая к.к.

  
\_\_\_\_\_  
Коверникова Е.Ю,  
преподаватель, высшая к.к.

  
\_\_\_\_\_


Одобрено на заседании отделения  
природопользования, сервиса и туризма

Протокол № 05 от 21.07.2023

Согласовано:

Представитель организации-работодателя  
Рыбкина И.Д., Зав. лабораторией водных  
ресурсов и водопользования ФГБУН ИВЭП СО

РАН  
(Фамилия И.О., должность)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

МП

Барнаул 2023




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета  
Отделение природопользования, сервиса и туризма

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета АлтГУ  
протокол № 04  
от 26.06.2022

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной практике  
по ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от  
вредных воздействий

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов  
(код и наименование специальности)

Разработчик:  
Арнаут Д.В.,  
преподаватель, высшая к.к.  


Одобрено на заседании отделения  
природопользования, сервиса и туризма  
Протокол № 05 от 21.02.2023  
Согласовано:  
Представитель организации-работодателя  
Рыбкина И.Д., Зав. лабораторией водных  
ресурсов и водопользования ФГБУН ИВЭП СО

РАН  
(Фамилия И.О., должность)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Барнаул 2023

## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять способы, контролировать и оценивать решение профессиональных задач;

ОК 3. Оценить риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работа в коллективе и в команде, эффективное общение с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Принятие на себя ответственности за работу членов команды, за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельное определение задач профессионального и личностного развития, саморазвитие;

ОК 9. Ориентирование в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды;

ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды;

ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

Сформированность выше перечисленных компетенций предполагает следующие результаты прохождения учебной практики по ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.

Компетенция	Планируемые результаты практики	Наименование оценочного средства
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• сущность и социальную значимость своей будущей профессии,</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять перспективы развития в профессиональной сфере;</li> <li>• проводить самоанализ профессиональной пригодности.</li> </ul>	Задание 1-11, Отчет по практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы решения профессиональных задач</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозировать результаты выполнения деятельности в соответствии с задачами;</li> <li>• оценивать результаты своей</li> </ul>	Задание 1-11, Отчет по практике



	деятельности, их эффективность и качество.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• причины возникновения нестандартных ситуаций;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать причины возникновения ситуации;</li> <li>• находить пути решения ситуации;</li> <li>• прогнозировать развитие ситуации;</li> <li>• брать на себя ответственность за принятое решение.</li> </ul>	Задание 1-11, Отчет по практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы классификации информации;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять профессионально-значимую информацию;</li> <li>• пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li> <li>• определять соответствие информации поставленной задаче.</li> </ul>	Задание 1-11, Отчет по практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• предоставлять информацию в различных формах с использованием различного программного обеспечения;</li> <li>• использовать средства ИТ для обработки и хранения информации.</li> </ul>	Задание 1-11, Отчет по практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стили общения и корпоративную культуру,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией,</li> <li>• вести деловую беседу в соответствии с этическими нормами.</li> </ul>	Задание 1-11, Отчет по практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организацию выполняемых работ в соответствии с инструкциями;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставить задачи перед коллективом;</li> </ul>	Задание 1-11, Отчет по практике

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать деятельность по выполнению ресурсов команды;</li> <li>• осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перспективы профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>• определять этапы достижения поставленных целей;</li> <li>• определять необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</li> </ul>	Задание 1-11, Отчет по практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>• источники информации о технологиях профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать производственную ситуацию;</li> <li>• определять причины необходимости смены технологий или их усовершенствования.</li> </ul>	Задание 1-11, Отчет по практике
ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;</li> <li>• типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;</li> <li>• современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;</li> <li>• программы наблюдений за состоянием природной среды;</li> <li>• нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;</li> <li>• методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и</li> </ul>	Задание 1-11, Отчет по практике

	<p>других сред, основные средства мониторинга;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;</li> <li>• основные средства мониторинга;</li> <li>• методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;</li> <li>• порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;</li> <li>• задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;</li> <li>• виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;</li> <li>• основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• технологии очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;</li> <li>• выбирать оборудование и приборы контроля;</li> <li>• проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;</li> </ul>	
<p>ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила и порядок отбора проб в различных средах;</li> <li>• методики проведения химического анализа проб объектов</li> </ul>	<p>Задание 1-11, Отчет по практике</p>

<p>природной среды.</p>	<p>окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принцип работы аналитических приборов;</li> <li>• основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде;</li> <li>• основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;</li> <li>• методы обследования загрязненных территорий;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;</li> </ul>	
<p>ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы очистки и реабилитации загрязненных территорий</li> <li>• экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды.</li> </ul>	<p>Задание 1-11, Отчет по практике</p>
<p>ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> </ul>	<p>Задание 1-11, Отчет по практике</p>

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;</li> <li>• эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;</li> <li>• проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;</li> <li>• заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;</li> <li>• составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;</li> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</li> </ul>	
--	---	--

## I ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки планируемых результатов *учебной практики* по ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий соответствуют видам работ, определенным в РП профессионального модуля:

### • **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание 1**

1. **Цель:** привести краткую физико-географическую и климатическую характеристику г. Барнаула.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1, ПК 1.1.
3. **Пример оценочного средства:** краткая физико-географическая и климатическая характеристика г. Барнаула.

Задание: на основе литературных источников привести письменные ответы на вопросы:

1. Местоположение г. Барнаула.
2. Физико-географическая характеристика данного пункта.
3. Климат Барнаула.

#### 4. Критерии оценивания (по 100-балльной системе оценивания):

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

#### • **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание 2**

1. **Цель:** познакомиться с организацией и порядком метеорологических наблюдений в Алтайском ЦГМС, изучить установку приборов на метеорологической площадке.

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1, ПК 1.1

3. **Пример оценочного средства:**

В ходе экскурсии в отдел наблюдений Алтайского ЦГМС познакомиться с метеорологическими приборами и их установкой. Составить отчет.

1. Изучить установку приборов на метеорологической площадке.

2. Сделать фотографии приборов.

3. Привести краткое описание метеорологических приборов

4. Рассмотреть устройство, принцип работы инновационного (автоматического) оборудования для метеорологических наблюдений.

#### 4. Критерии оценивания (по 100-балльной системе оценивания):

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

#### • **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание 3**

1. **Цель:** познакомиться с организацией наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в Алтайском ЦГМС.

2. **Проверяемые компетенции (код):** ПК 1.1, ПК 1.3.

**Пример оценочного средства:**

Знакомясь с Комплексной лабораторией стационарных постов мониторинга окружающей природной среды «Алтайского ЦГМС» составить представление о её работе, использовать данные лаборатории в анализе.

1. Расположение в г. Барнауле и предназначение стационарных постов для обеспечения непрерывной регистрации содержания загрязняющих веществ и регулярного отбора проб воздуха для последующего анализа.
2. Программа наблюдений на стационарных постах.
3. Основные вещества, загрязняющие атмосферный воздух в г. Барнауле.
4. Результаты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.

**4. Критерии оценивания** (по 100-балльной системе оценивания):

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

**ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание 4**

1. **Цель:** составить обзор погоды и проанализировать уровень загрязнения воздуха
2. **Проверяемые компетенции (код):** ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
3. **Пример оценочного средства:** обзор погоды и анализ загрязнения атмосферного воздуха.

Используя предоставленный преподавателем материал:

1. Описать циркуляционные процессы над исследуемой территорией;
2. Построить графики температуры, влажности, давления, ветра.
3. Описать графики распределения метеовеличин.
4. Привести данные загрязнения атмосферного воздуха.
5. Сравнить метеорологические условия и уровень загрязнения атмосферного воздуха.

**4. Критерии оценивания** (по 100-балльной системе оценивания):

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

**ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание 5**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Организационно - подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности»

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9

3. **Пример оценочного средства:** Изучить методики и порядок проведения полевого исследования почв. Изучить технику безопасности. Охарактеризовать особенности природных условий и основных типов почв исследуемой территории. Охарактеризовать почвы г. Барнаула по литературным данным. Написание фрагмента отчета

**Подготовить снаряжение для полевых исследований:**

1. Карандаш, ручка, линейка, ластик.
2. Сантиметровая лента,
3. Лопата, нож.
4. Этикетки и бумага для почвенных проб.
5. Бланки для описания морфологии почв.
6. Полевой дневник.
7. 10%-ая соляная кислота с капельницей.
8. Рабочий вариант геоморфологического профиля

4. **Критерии оценивания (по 100-балльной системе оценивания):**

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	При подготовительном этапе студент демонстрирует заинтересованность в прохождении учебной практики по полемому исследованию почв. Студент изучил методику и порядок проведения полевого исследования почв, внес необходимую информацию в отчет. Правильно охарактеризовал основные типы почв г. Барнаула. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы по технике безопасности
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	При подготовительном этапе студент демонстрирует заинтересованность в прохождении учебной практики по полемому исследованию почв. Студент изучил методику и порядок проведения полевого исследования почв, внес необходимую информацию в отчет. Правильно охарактеризовал основные типы почв г. Барнаула. Студент затрудняется ответить на некоторые поставленные вопросы по технике безопасности
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	При подготовительном этапе студент не заинтересован в прохождении учебной практики по полемому исследованию почв. Студент ознакомился с методикой и порядком проведения полевого исследования почв, не внес необходимую информацию в отчет. Не правильно охарактеризовал основные типы почв г. Барнаула. Студент затрудняется ответить на большинство вопросов по технике безопасности
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Либо работа совсем не была выполнена

• **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание 6**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Определение места закладки почвенного разреза (каждому звену). в связи с типами растительности, формами рельефа. Привязка разреза к местности, нанесение на рабочий вариант геоморфологического профиля»

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2.

3. **Пример оценочного средства:** Почвенная экскурсия (установить связи между степенью выраженности дернового, подзолистого и глеевого процессов и особенностями



растительного покрова, рельефа, горных пород). Освоить методы полевого исследования почв (включая выбор места для закладки типичного разреза, технику закладки разреза, освоение техники взятия почвенного монолита). Выполнить почвенно- геоморфологический профиль территории исследования.

Написание фрагмента отчета

#### 4. Критерии оценивания (по 100-балльной системе оценивания):

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	При полевом этапе (почвенная экскурсия) студент демонстрирует теоретические знания в области почвообразовательных процессов и их связи с особенностями растительного покрова, рельефа, горных пород. Демонстрирует знание методики полевого исследования почв, включая выбор места для закладки типичного разреза, технику закладки разреза и почвенного монолита. Верно выполнил почвенно-геоморфологический профиль территории исследования. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	При полевом этапе (почвенная экскурсия) студент демонстрирует теоретические знания, затрудняется в установлении связей между процессами почвообразования и особенностями растительного покрова, рельефа, горных пород. Демонстрирует знание методики полевого исследования почв, включая выбор места для закладки типичного разреза, технику закладки разреза и почвенного монолита. Затрудняется в выполнении почвенно-геоморфологического профиля территории исследования. Студент правильно, но не полностью ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	При полевом этапе (почвенная экскурсия) студент демонстрирует обрывочные теоретические знания, затрудняется в установлении связей между процессами почвообразования и особенностями растительного покрова, рельефа, горных пород. Затрудняется в выборе места для закладки типичного разреза, не знает технику закладки разреза и почвенного монолита. Затрудняется в выполнении почвенно-геоморфологического профиля территории исследования. Студент не дал ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	При полевом исследовании не участвовал. Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания. Либо задание не выполнено

#### • **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание 7**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Заложение почвенного разреза и его описание. Отработка навыков полевой диагностики почв.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2.

3. **Пример оценочного средства:** Описать индивидуальный почвенный разрез: морфологические признаки почв (на стандартных бланках), характеристика условий их формирования. Определить тип и подтип почвы.  
Написание фрагмента отчета

4. **Критерии оценивания** (по 100-балльной системе оценивания):

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	При полевых исследованиях студент абсолютно верно описывает морфологические признаки почвенных горизонтов, характеризует условия их формирования. Правильно определяет тип и подтип почвы. Демонстрирует глубокие и системные знания, полученные при изучении ПМ 01. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	При полевых исследованиях студент правильно описывает морфологические признаки почвенных горизонтов, характеризует условия их формирования. Затрудняется в определении типа и подтипа почвы. Демонстрирует глубокие и системные знания, полученные при изучении ПМ 01. Студент правильно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	При полевых исследованиях студент неправильно описывает морфологические признаки почвенных горизонтов, затрудняется в характеристике условий их формирования. Затрудняется в определении типа и подтипа почвы. Студент не дает полных ответов на заданные вопросы. Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	При полевых исследованиях студент не участвовал в работе бригады в описании морфологических признаков почвенных горизонтов. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания. Либо задание не выполнено

**ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание 8**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Изучение закономерностей залегания почвенных генетических горизонтов. Отбор почвенных образцов»

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2.

3. **Пример оценочного средства:** Выполнить отбор почвенных образцов из индивидуального разреза (из основных генетических горизонтов почв пробы отбираются и этикетированы) для определения pH и других показателей). Выполнить отбор почвенного монолита; закопать разрезы. Написание фрагмента отчета

Оформление этикетки к почвенному образцу:

Экспедиция \_\_\_\_\_.

Область \_\_\_\_\_.

Район \_\_\_\_\_.

Хозяйство \_\_\_\_\_.

Разрез № \_\_\_\_\_.  
 Название почвы \_\_\_\_\_.  
 Обозначение и название горизонта \_\_\_\_\_.  
 Глубина взятия образца \_\_\_\_\_ см.  
 Дата \_\_\_\_\_.  
 Подпись почвоведов \_\_\_\_\_.

4.

5. **Критерии оценивания** (по 100-балльной системе оценивания):

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	При выполнении полевых работ студент демонстрирует теоретические знания и применяет их в практических исследованиях, правильно выполняет отбор почвенных образцов и почвенного монолита из индивидуального разреза. Согласно требуемым правилам закопал разрез. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	При выполнении полевых работ студент демонстрирует теоретические знания и применяет их в практических исследованиях. Допускает не существенные неточности при отборе почвенных образцов и почвенного монолита из индивидуального разреза. Согласно требуемым правилам закопал разрез. Студент затрудняется дать аргументированные ответы на некоторые поставленные вопросы.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	При выполнении полевых работ студент демонстрирует теоретические знания, но не может применить их на практике. Допускает существенные ошибки при отборе почвенных образцов и почвенного монолита из индивидуального разреза. Разрез не закопал. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	При выполнении полевых работ студент демонстрирует отсутствие теоретических знаний. Допускает существенные ошибки при отборе почвенных образцов и почвенного монолита из индивидуального разреза. Разрез не закопал. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания. Либо студент вообще отсутствовал на полевом исследовании почв (задание не выполнено)

• **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание 9**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Инвентаризация взятых образцов, оформление макета почвенного профиля». Оформление и сдача отчета

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2.

3. **Пример оценочного средства:** Составить почвенную карту (на основе нескольких почвенных профилей составить схематическую почвенную карту по материалам всех бригад, наносятся линии профилей, места разрезов, обозначение и окраска почв) Оформить легенду к карте. Написать и оформить окончательный вариант отчета (титальный

лист, содержание отчета, оформление иллюстраций, заключение, списка использованных источников и приложения). Сдать отчет

**4. Критерии оценивания (по 100-балльной системе оценивания):**

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	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
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	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
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	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.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	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. Либо задание не выполнено

• **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание 10**

**1. Цель:** изучить специфику проведения наблюдений за физико-химическими свойствами воды.

**2. Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2.

**3. Пример оценочного средства:**

Ознакомиться с приборами и оборудованием (для наблюдений за температурой воды, химическим составом воды, измерением прозрачности, цветности и водородного показателя, определены органолептических показателей воды).

Ознакомиться с особенностями организации водомерных наблюдений.

Изучены методы и методики описания, применяемые приборы и оборудование, рисунки.

Рассмотреть типы водомерных постов и особенности организации водомерного поста (обоснование выбранного места и типа постового устройства).

Проанализировать физико-географические характеристики водного объекта исследования.

На конкретных примерах изучены русловые процессы водных объектов.

**4. Критерии оценивания (по 100-балльной системе оценивания):**

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	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
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	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
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	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.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	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. Либо задание не выполнено

• **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание 11**

1. **Цель:** изучить виды и особенности съемки местности

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2.

3. **Пример оценочного средства:** Изучить особенности геометрического нивелирования. Нивелир и его поверки. Прохождение нивелирного хода. Съёмка теодолитом. Теодолит и его поверки. Прохождение теодолитного хода. Тахеометрическая съёмка. Обработка результатов нивелирной съёмки, ошибки измерений и их виды.

4. **Критерии оценивания** (по 100-балльной системе оценивания):

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	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
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	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
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	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.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется

«неудовлетворительно»)	ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания. Либо задание не выполнено
------------------------	--

## II ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

1. **Форма проведения промежуточной аттестации** дифференцированный зачет

2. **Процедура проведения промежуточной аттестации:**

дифференцированный зачет проводится в традиционной устной форме после выполнения и сдачи отчета по практике. Умения отрабатываются студентами в ходе выполнения практических занятий.

3. **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО**

### 3.1 Отчет по практике

Критерии оценивания отчета по практике

100 балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики. 2. Структурированность и полнота собранного материала. 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	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 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.

### 3.2 Дневник по практике

#### Критерии оценивания дневника по практике

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (85 - 100 баллов)	1. Соответствие содержания дневника требованиям программы практики 2. Структурированность и полнота, правильность заполнения дневника	При заполнении дневника студент продемонстрировал то, что в процессе прохождения практики при выполнении работ были освоены необходимые по программе компетенции. Он свободно ориентируется в материалах проведенного исследования. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы, получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо (70-84 балла)	3. Полнота, правильность ответов на вопросы при защите 4. Обоснованность сформулированных предложений	При заполнении дневника студент продемонстрировал то, что в процессе прохождения практики при выполнении работ были освоены необходимые по программе компетенции. При этом в дневнике 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 баллов)		Дневник имеет поверхностный характер заполнения, нечеткую последовательность изложения записей. Студент при собеседовании не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные

Неудовлетворительно (0-49 баллов)		замечания. Дневник не имеет детализированного характера заполнения и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.
--------------------------------------	--	---

#### 4. Перечень вопросов для проведения устного опроса

Перечень вопросов	
1.	Привести краткую климатическую характеристику г. Барнаула.
2.	Организация метеорологических наблюдений в РФ.
3.	Организация наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.
4.	Рассказать о влиянии метеорологических условий на загрязнение атмосферы.
5.	Привести обзор погоды за определенный промежуток времени.
6.	Сравнить уровень загрязнения атмосферного воздуха и метеорологическую обстановку.
7.	Методика заложения почвенного разреза. Полевые исследования почв. Выбор места заложения почвенного разреза. Сопроводительная документация при отборе проб почв.
8.	Почвообразующие (материнские) горные породы. Классификация почвообразующих пород. Выветривание горных пород и минералов. Понятие выветривания горных пород. Типы выветривания
9.	Роль горных пород в почвообразовании
10.	Концепция процессов почвообразования. Элементарные почвенные процессы.
11.	Общая схема почвообразовательного процесса. Слагаемые почвообразовательного процесса. Стадии почвообразовательного процесса.
12.	Факторы почвообразования (Роль климата и рельефа в почвообразовании, живые организмы как фактор почвообразования, зависимость этого фактора от климата и рельефа.
13.	Факторы почвообразования. Роль почвообразующей породы, возраста почв и хозяйственной деятельности человека как фактор почвообразования.
14.	Гидроморфные почвы. Аллювиальные почвы речных пойм и дельт (аллювиальные дерновые почвы, аллювиальные луговые почвы, аллювиальные лугово-болотные почвы): условия почвообразования, строение, состав и свойства. Особенности использования
15.	Почвенные карты. Типы почвенных карт. Принципы их составления и использования в сельском хозяйстве.

#### 5. Критерии оценивания ответов на устные вопросы:

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично (85-100 баллов)	1. Полнота и правильность ответа	Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Понимает



	на поставленный вопрос 2. Степень осознанности, понимания изученного 3. Применение профессиональной терминологии в беседе	материал, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры. Излагает материал последовательно используя профессиональную терминологию
Хорошо (70-84 балла)		Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Студент допускает некоторые ошибки, имеются недочеты в последовательности излагаемого материала
Удовлетворительно (50-69 баллов)		Студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры. Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в терминологии.
Неудовлетворительно (0-49 баллов)		Незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений.

6. Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения практики. Материал для отчета собирается в течение практики, выполняется частями в процессе каждого этапа и оформляется - после ее окончания. Отчет должен быть представлен в напечатанном виде и содержать 15 - 25 страниц текста на одной стороне стандартного листа бумаги формата А4 (шрифт Times New Roman; размер - 14; интервал - 1,5). К отчету могут прилагаться акты отбора проб почв, фотографии закладки почвенного разреза и т.п., почвенная карта.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета  
Отделение природопользования, сервиса и туризма

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета АлтГУ  
протокол № 04  
от 26.06.2023

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по производственной (по профилю специальности) практике  
по ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от  
вредных воздействий

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов  
(код и наименование специальности)

Разработчик:

Скрипко М.С.,  
преподаватель, первая к.к.

*М.С. Скрипко*

Одобрено на заседании отделения  
природопользования, сервиса и туризма  
Протокол № 05 от 21.02.2023

Согласовано:

Представитель организации-работодателя  
Рыбкина И.Д., Зав. лабораторией водных  
ресурсов и водопользования ФГБУН ИВЭП

СО РАН

(Фамилия И.О., должность)

*И.Д. Рыбкина*

(подпись)

МП

Барнаул 2023

## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

Сформированность выше перечисленных компетенций предполагает следующие результаты прохождения производственной практика (по профилю специальности) по ПМ. 01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий

Компетенция	Планируемые результаты практики	Наименование оценочного средства
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• сущность и социальную значимость своей будущей профессии,</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять перспективы развития в профессиональной сфере;</li> <li>• проводить самоанализ профессиональной пригодности.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы решения профессиональных задач</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозировать результаты выполнения деятельности в соответствии с задачами;</li> <li>• оценивать результаты своей деятельности, их эффективность и качество.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• причины возникновения нестандартных ситуаций;</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать причины возникновения ситуации;</li> <li>• находить пути решения ситуации;</li> <li>• прогнозировать развитие ситуации;</li> <li>• брать на себя ответственность за принятое решение.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы классификации информации;</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять профессионально-значимую информацию;</li> <li>• пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li> <li>• определять соответствие</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике

	информации поставленной задаче.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• предоставлять информацию в различных формах с использованием различного программного обеспечения;</li> <li>• использовать средства ИТ для обработки и хранения информации.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стили общения и корпоративную культуру,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией,</li> <li>• вести деловую беседу в соответствии с этическими нормами.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организацию выполняемых работ в соответствии с инструкциями;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставить задачи перед коллективом;</li> <li>• организовывать деятельность по выполнению ресурсов команды;</li> <li>• осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перспективы профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>• определять этапы достижения поставленных целей;</li> <li>• определять необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>• источники информации о технологиях профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p>	Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать производственную ситуацию;</li> <li>• определять причины необходимости смены технологий или их усовершенствования.</li> </ul>	
<p>ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;</li> <li>• типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;</li> <li>• современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;</li> <li>• программы наблюдений за состоянием природной среды;</li> <li>• нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;</li> <li>• методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;</li> <li>• основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;</li> <li>• основные средства мониторинга;</li> <li>• методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;</li> <li>• порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;</li> <li>• задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;</li> <li>• виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;</li> <li>• основные принципы организации очистки и</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>

	<p>реабилитации территорий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;</li> <li>• выбирать оборудование и приборы контроля;</li> <li>• проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;</li> </ul>	
<p>ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила и порядок отбора проб в различных средах;</li> <li>• методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды;</li> <li>• принцип работы аналитических приборов;</li> <li>• основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде;</li> <li>• основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;</li> <li>• методы обследования загрязненных территорий;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организации наблюдений за</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>

	загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;	
ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы очистки и реабилитации загрязненных территорий</li> <li>• экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике
ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;</li> <li>• эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;</li> <li>• проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;</li> <li>• заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;</li> <li>• составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;</li> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике

	Иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</li> </ul>	
--	--	--

## I ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки планируемых результатов производственной практики (по профилю специальности) по ПМ. 01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.

В том случае, если студент проходит практику в той организации, где нет возможности освоить навыки по выполнению какого-либо вида работ, он должен выполнить индивидуальное задание для полного освоения компетенций.

Перечень заданий соответствует видам работ, определенным в РП профессионального модуля.

### ➤ ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО **Индивидуальное задание 1**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Планирование и организация наблюдений за уровнем загрязнения объектов окружающей среды на загрязненных территориях» и «Заполнение форм представления результатов наблюдений»
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4.
3. **Пример оценочного средства:** Ежедневно (в течение всего срока прохождения производственной практики) проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха и общим уровнем загрязнения атмосферы в городах Барнаул и Бийск. Необходимо заполнять следующую форму:

**Таблица 1 – Загрязнение атмосферного воздуха (кратность превышения ПДК)**

Вещество	Барнаул					Бийск					
	Железнодорожный	Октябрьский	Центральный	Индустриальный	Ленинский	Общий уровень загрязнения атмосферы	Квартал АБ	ул. Декабристов	П. Котельщиков ул. Петрова	Р-н Коммунального моста	Общий уровень загрязнения атмосферы
Дата											



Взвешенные вещества									
Оксид углерода									
Диоксид азота									
Углерод (сажа)									
Формальдегид									
Фенол									
Хлорид водорода									

Во время написания отчета по производственной практике систематизировать и проанализировать, собранные данные о загрязнении атмосферного воздуха.

#### 4. Критерии оценивания (по 100-балльной системе оценивания):

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Данные о загрязнении атмосферного воздуха собраны в полном объеме, проведен полный анализ данных.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	В ряде данных о загрязнении атмосферного воздуха имеются пропущенные ячейки (1-3 дня), но проведен полный анализ имеющихся данных.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	В ряде данных о загрязнении атмосферного воздуха имеются пропущенные ячейки (3-7 дней), что затрудняет полный анализ состояния атмосферного воздуха.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	В ряде данных имеются значительные пробелы (более 7 дней), что затрудняет полный анализ состояния атмосферного воздуха.

#### ➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 2**

- Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Оценка качества объектов окружающей среды по результатам проведенных наблюдений»
- Проверяемые компетенции (код):** ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.
- Пример оценочного средства:** В результате проведения наблюдений на стационарных постах, получены следующие данные:

Пост		Средняя концентрация	ИЗА
1	взвешенные вещества	0,178	
	диоксид серы	0,004	
	оксид углерода	1,8	

	диоксид азота	0,051	
	оксид азота	0,006	
	фенол	0,0011	
	сажа	0,043	
	формальдегид	0,0073	
	бенз(а)пирен	2,26	
3	взвешенные вещества	0,175	
	диоксид серы	0,002	
	оксид углерода	1,6	
	диоксид азота	0,035	
	оксид азота	0,005	
	фенол	0,0014	
	сажа	0,032	
	формальдегид	0,0097	
6	взвешенные вещества	0,190	
	диоксид серы	0,002	
	оксид углерода	1,4	
	диоксид азота	0,052	
	фенол	0,0019	
	сажа	0,071	
	формальдегид	0,0063	
13	взвешенные вещества	0,170	
	диоксид серы	0,002	
	оксид углерода	1,5	
	диоксид азота	0,060	
	оксид азота	0,012	
	фенол	0,0020	
	сажа	0,036	
	формальдегид	0,0066	
	бенз(а)пирен	2,58	
18	взвешенные вещества	0,169	
	диоксид серы	0,002	
	оксид углерода	1,3	
	диоксид азота	0,041	
	фенол	0,0014	
	сажа	0,023	
	формальдегид	0,0073	

Рассчитать индекс загрязнения атмосферного воздуха и определить уровень загрязнения.

Справочная информация:

Вещество	Класс опасности	ПДК, Россия	
		ПДК <sub>сс</sub>	ПДК <sub>мр</sub>
Азота диоксид	3	0,04	0,20
Азота оксид	3	0,06	0,40
Аммиак	4	0,04	0,20
Бенз(а)пирен, нг/м <sup>3</sup>	1	1	-
Бензол		0,10	0,30
Ванадия (V) оксид	1	0,002	-
Железа оксид (в		0,04	-

пересчете на железо)			
Медь		0,002	-
Озон	1	0,03	0,16
Сажа	3	0,05	0,15
Свинец	1	0,0003	0,001
Серы диоксид	3	0,05	0,50
Сероуглерод	2	0,005	0,03
Сероводород	2	-	0,008
Сумма взвешенных веществ (пыль)	3	0,15	0,50
Углерода оксид	4	3	5
Фенол	2	0,006	0,010
Формальдегид	2	0,010	0,050
Фторид водорода	2	0,005	0,020
Хлор	2	0,03	0,10

Комплексный показатель ИЗА (I(n)) учитывающий n загрязняющих веществ, рассчитывается по формуле:

$$I(n) = \sum_{i=1}^n I_i = \sum_{i=1}^n (q_{срi} / ПДК_{сси})^{C_i}$$

где  $q_{срi}$  – среднегодовая концентрация i-го загрязняющего вещества,

ПДК<sub>сси</sub> - среднесуточная концентрация i-го вещества,

$C_i$  – безразмерный коэффициент, позволяющий привести степень вредности i-го загрязняющего вещества к степени вредности диоксида серы.

Значения  $C_i$  равны 1,5; 1,3; 1,0 и 0,85 соответственно для I, II, III и IV классов опасности загрязняющего вещества.

#### 4. Критерии оценивания (по 100-балльной системе оценивания):

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Выставляется студенту, если он твердо знает материал, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задачи.
---	---

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание №3**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Отбор проб объектов окружающей среды»

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2.

3. **Пример оценочного средства:** Для выполнения задания студенты объединяются в бригады по 3–5 человек. Сеть опробования должна обеспечивать выявление важнейших очагов загрязнения. Для крупных городов с развитой разнопрофильной промышленностью рекомендуется плотность отбора 1–5 проб на 1 км<sup>2</sup>. Отбор проб снежного покрова проводится на расстоянии не менее 500 м от ближайшего источника антропогенного воздействия.

Далее проводится определение массы твердых веществ и pH талой воды. По следующей схеме:

1. Отбор снега
2. Таяние
3. Фильтрация
4. Просушивание
5. Взвешивание
6. Анализ твердого осадка снега и талой снеговой воды.

4. **Критерии оценивания (по 100-балльной системе оценивания):**

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Студент принимал активное участие во всех этапах отбора проб и анализа.
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Студент принимал участие во всех этапах отбора проб и анализа.
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Студент пропустил один или несколько этапов отбора проб и анализа.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Студент отсутствовал по неуважительной причине или принимал пассивное участие в отборе проб и их анализе.

## II ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

1. **Форма проведения промежуточной аттестации** дифференцированный зачет
2. **Процедура проведения промежуточной аттестации:**  
Оформленный по требованиям отчет, заполненные дневник прохождения практики и аттестационный лист сдаются руководителю практики от Колледжа АлтГУ. После проверки всех документов руководитель выставляет итоговую оценку в ведомость и зачетную книжку.
3. **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО** Отчет по практике
4. Критерии оценивания отчета по практике

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (85-100 баллов)	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики; 2. Структурированность и полнота собранного материала; 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите;	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 балла)	4. Обоснованность сформулированных предложений.	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 баллов)		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 баллов)		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.

5. Перечень вопросов для проведения устного опроса

Перечень вопросов	
1.	Система мониторинга загрязнения окружающей среды Алтайского края
2.	Посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха г. Барнаула
3.	Индекс загрязнения атмосферы
4.	Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ
5.	Методика отбора проб

6. Критерии оценивания ответов на устные вопросы:

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично (85-100 баллов)	Полнота и правильность ответа на поставленный вопрос Степень осознанности, понимания изученного Применение профессиональной терминологии в беседе	Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Понимает материал, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры. Излагает материал последовательно используя профессиональную терминологию
Хорошо (70-84 балла)		Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Студент допускает некоторые ошибки, имеются недочеты в последовательности излагаемого материала
Удовлетворительно (50-69 баллов)		Студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры. Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в терминологии.
Неудовлетворительно (0-49 баллов)		Незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.01 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий.

В том случае, если студент проходит практику в той организации, где нет возможности освоить навыки по выполнению какого-либо вида работ, он должен выполнить индивидуальное задание для полного освоения компетенций.

Контроль результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики от Колледжа.

В результате освоения программы производственной (по профилю специальности) практики студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Отчетные документы о прохождении производственной (по профилю специальности) практики:

- положительный аттестационный лист;
- заполненный дневник практики, содержащий положительную характеристику студента;
- отчет о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения практики. Материал для отчета собирается в течение практики, оформляется - после ее окончания. Отчет должен быть представлен в напечатанном виде и содержать 15 - 25 страниц текста на одной стороне стандартного листа бумаги формата А4 (шрифт Times New Roman; размер - 14; интервал - 1,5). К отчету могут прилагаться примеры расчетов нормативов образования отходов на производстве, лимиты на образование и размещение отходов, экологический паспорт предприятия, фрагменты журналов регистрации отходов и журналов наблюдений за работой очистных сооружений и иные документы, характеризующие экологический контроль в организации.

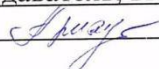
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета  
Отделение природопользования, сервиса и туризма

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета АлтГУ  
протокол № 04  
от 26.06.2023

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по производственной (по профилю специальности) практике  
по ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях  
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов  
(код и наименование специальности)

Разработчик:

Арнаут Д.В.,  
преподаватель, высшая к.к.




Одобрено на заседании отделения  
природопользования, сервиса и туризма  
Протокол № 05 от 21.02.2023

Согласовано:

Представитель организации-работодателя  
Рыбкина И.Д., Зав. лабораторией водных  
ресурсов и водопользования ФГБУН ИВЭП

СО РАН

(Фамилия И.О., должность)

  
(подпись)

МП



Барнаул 2023



## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, (подчиненных), и результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях, частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

Сформированность выше перечисленных компетенций предполагает следующие результаты прохождения производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях:

Компетенция	Планируемые результаты практики	Наименование оценочного средства
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: • сущность и социальную значимость своей будущей профессии, Уметь: • определять перспективы развития в профессиональной сфере; • проводить самоанализ профессиональной пригодности.	Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Знать: • методы решения профессиональных задач Уметь: • прогнозировать результаты выполнения деятельности в соответствии с задачами;	Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике

	<ul style="list-style-type: none"> <li>оценивать результаты своей деятельности, их эффективность и качество.</li> </ul>	
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>причины возникновения нестандартных ситуаций;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>оценивать причины возникновения ситуации;</li> <li>находить пути решения ситуации;</li> <li>прогнозировать развитие ситуации;</li> <li>брать на себя ответственность за принятое решение.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>принципы классификации информации;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выделять профессионально-значимую информацию;</li> <li>пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li> <li>определять соответствие информации поставленной задаче.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>предоставлять информацию в различных формах с использованием различного программного обеспечения;</li> <li>использовать средства ИТ для обработки и хранения информации.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>стили общения и корпоративную культуру,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией,</li> <li>вести деловую беседу в соответствии с этическими</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике</p>

	нормами.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, (подчиненных), и результат выполнения заданий.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>организацию выполняемых работ в соответствии с инструкциями;</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>ставить задачи перед коллективом;</li> <li>организовывать деятельность по выполнению ресурсов команды;</li> <li>осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>перспективы профессионального и личностного развития;</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>определять этапы достижения поставленных целей;</li> <li>определять необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях, частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>источники информации о технологиях профессиональной деятельности.</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать производственную ситуацию;</li> <li>определять причины необходимости смены технологий или их усовершенствования.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике
ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях;</li> <li>основы технологии</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике

	<p>производств, их экологические особенности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля;</li> <li>• состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;</li> <li>• основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;</li> <li>• принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки;</li> <li>• источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;</li> <li>• технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами;</li> <li>• современные природосберегающие технологии;</li> <li>• основные принципы организации и создания экологически чистых производств;</li> <li>• приоритетные направления развития экологически чистых производств;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>• эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды;</li> <li>• участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуатацию;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>• применения природосберегающих технологий в организациях.</li> </ul>	
<p>ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии малоотходных производств;</li> <li>• систему контроля технологических процессов;</li> <li>• директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы;</li> <li>• правила и нормы охраны труда и технической безопасности;</li> <li>• основы трудового законодательства;</li> <li>• принципы производственного экологического контроля</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;</li> <li>• составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий;</li> <li>• осуществлять производственный экологический контроль;</li> <li>• применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов;</li> <li>• работы в группах по проведению производственного экологического контроля.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике</p>

## I ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки планируемых результатов производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях.

В том случае, если студент проходит практику в той организации, где нет возможности освоить навыки по выполнению какого-либо вида работ, он должен выполнить индивидуальное задание для полного освоения компетенций.

Перечень заданий соответствует видам работ, определенным в РП профессионального модуля.

### ➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 1**

- 1. Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «организация и проведение мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях»
- 2. Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 2.1.
- 3. Пример оценочного средства:**

Определить и квалифицировать как предельно допустимые выбросы либо как сверхнормативные выбросы в атмосферу загрязняющих веществ (ЗВ) от стационарных источников, расположенных на территории г. Омска. Данные для расчетов принять в соответствии с вариантом, определенным руководителем.

Гипотетическое предприятие, расположенное в городе N по адресу проспект Мира, д. 5, Ремонтно-строительное управление № N (городское коммунальное предприятие) арендует у города территорию и на ней осуществляет:

- техническое обслуживание и ремонт собственной автотехники и сервисное обслуживание других автомобилей, включая личные машины населения;
- хранение автотранспортных средств;
- изготовление изделий из металлов и древесины для собственных нужд и по заказам;
- обеспечение теплом собственных зданий и сооружений, а также теплоснабжение близлежащих жилых домов.

Основной объем работ, выполняемых РСУ N в городе, заключается в ремонтно-строительных работах по обслуживанию жилых зданий. Возникающее при этом (т. е. вне пределов указанной арендуемой территории) загрязнение атмосферы оценивается и регламентируется отдельно.

У предприятия есть участок площадью около 1,6 га, на котором размещена его единственная промплощадка. С северной стороны предприятия проходит автомобильная дорога, за которой находится жилая застройка, расстояние до крайнего дома составляет 200 м. С востока к РСУ N примыкает территория ДорНИИ, с юга – административные здания промышленного предприятия, через 500 м протекает река, а с запада – территория Бакинститута. Рельеф местности – равнинный, низкий, болотистый.

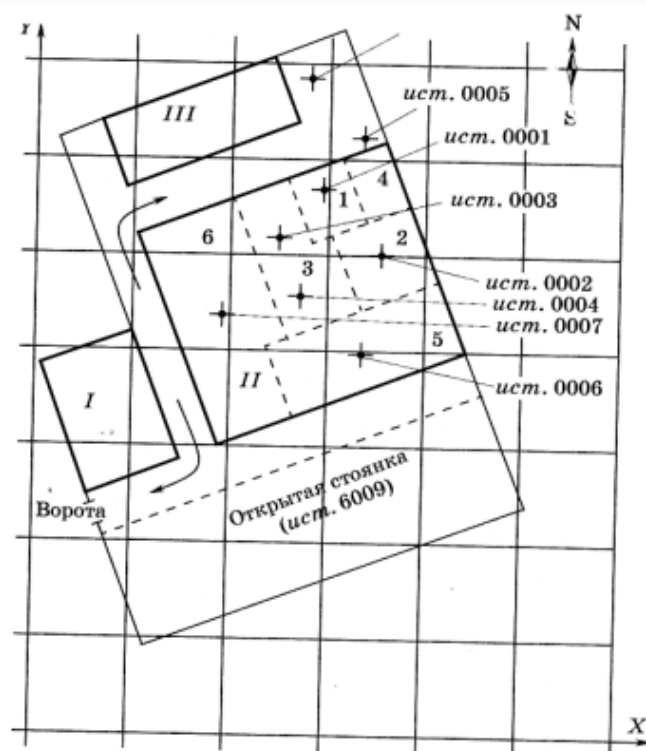


Рисунок 1. План-схема территории автокомбината:

- 1 – механический участок; 2 – участок сварки; 3 – участок окраски;  
 4 – участок деревообработки; 5 – участок ТО и ТР; 6 – крытая стоянка;  
 I – административный корпус; II – производственный корпус; III – котельная

В перспективе на ближайшие 5–10 лет не предусматривается заметное увеличение объемов работ, производимых РСУ N, а также существенное изменение характера применяемых технологических процессов, соответствующих на момент проведения инвентаризации научно-техническому уровню страны. Будет происходить планомерная замена существующего оборудования и автотехники.

Из пылегазоулавливающего оборудования комбинат имеет работоспособный и постоянно действующий циклон в котельной (источник выброса 0008) и каскадный гидрофильтр на участке сварки (источник выброса 0002). Износ установок очистки газа не превышает 25 %, на момент инвентаризации прошла половина срока службы, установленного заводом-изготовителем. В течение года очистные установки не работали в течение 3 % рабочего времени.

Механический цех оснащен общеобменной вентиляцией. Вытяжная вентиляционная система источника 0003 удаляет загрязняющие вещества, выделяющиеся при нанесении лакокрасочных материалов (ЛКМ) в окрасочной камере, а на конце воздуховода источника 0004 установлен фильтр для улавливания аэрозоля и каталитический конвектор для обезвреживания газообразных ЗВ. В течение года очистные установки не работали в течение 8 % рабочего времени. Вытяжная вентиляционная система источника 0008 (котельная) удаляет вредные вещества и снабжена циклоном с проектной эффективностью 86–89 %.

В таблицах представлены сведения о количестве, марках транспортных средств, находящихся на балансе предприятия, маршрутах движения по территории, местах стоянок, сведения о расходе, типе, составе используемого сырья, материалах и топливе по результатам прошлого года.

Котельная автокомбината работает только в отопительный сезон – с октября по апрель, а остальные производственные участки – равномерно весь год. Использование резервного топлива в котельной не предусмотрено. В котельной работают два котла.

Отопление, водоснабжение и прием хозяйственно-бытовых и ливневых стоков предприятия осуществляются по договору.

Режим работы предприятия – односменный при пятидневной рабочей неделе. Среднесписочная численность сотрудников предприятия – 240 человек.

Необходимые для расчетов данные принять в соответствии с индивидуальным вариантом.

#### 4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

#### ➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 2**

**1. Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «осуществление в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов»

**2. Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 2.2.

**3. Пример оценочного средства:**

Разработать проект расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны предприятия в соответствии и на основании следующих нормативных документов:

- СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» в новой редакции;

- Рекомендации по разработке проектов санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

- Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

- ОНД-86 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»;

- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

- СНиП 2.01.01.– 82 «Строительная климатология и геофизика».

- СНиП 2.07.01– 89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»,

а также на основании следующих документов:



- договор на разработку проекта расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны – топографическая съемка местности в масштабе 1:500;
- исходные данные.

#### 4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

#### ➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 3**

**1. Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «осуществление производственного экологического контроля»

**2. Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2.

**3. Пример оценочного средства:**

На основе полученных данных о количестве выбросов вредных веществ выполнить расчет категории опасности промышленного объекта.

Для установления целесообразности и приоритетности разработки нормативов ПДВ, составления справок и обзоров состояния загрязнения атмосферы, сравнения уровня загрязнения в различных городах (регионах), составления списка городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферы рассчитывают категорию опасности предприятий (КОП) для окружающей среды по формуле:

$$КОП = \sum_{i=1}^m \left( \frac{M_i}{ПДК_i} \right)^{\alpha_i}, \quad (9)$$

где  $m$  – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием;

$M_i$  – масса годового выброса  $i$ -го вещества в атмосферу, т/год, с учетом количества дней работы в году и продолжительности смены;

$ПДК_i$  – среднесуточная ПДК  $i$ -го вещества в атмосфере населённого пункта, мг/м<sup>3</sup>. Для расчёта КОП при отсутствии ПДК<sub>сс</sub> используют значения ПДК<sub>мр</sub>, ОБУВ или уменьшенные в 10 раз значения предельно допустимых концентраций рабочей зоны. Для веществ, по которым отсутствует информация о ПДК или ОБУВ, значения КОП приравнивают к массе выбросов данных веществ;

$\alpha_i$  – безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности  $i$ -го вещества с вредностью диоксида серы. Для веществ 1 класса опасности  $\alpha_i$  – 1,7, для 2 класса опасности – 1,3, для 3 класса опасности – 1, для 4 класса опасности – 0,9

Значения КОП рассчитывают при условии, когда  $\frac{Mi}{ПДК_i} > 1$ , при  $\frac{Mi}{ПДК_i} < 1$  значения

КОП не рассчитываются и приравниваются к нулю.

По величине КОП предприятия подразделяются на четыре категории опасности с граничными значениями.

Таблица 1. Категории опасности предприятий

Категория опасности предприятия	Значения КОП
1	Более $10^6$
2	$10^6-10^4$
3	$10^4-10^3$
4	Менее $10^3$

Решение оформить в таблицу.

Таблица 2. Расчет категории опасности промышленного объекта

Вещество	$M_i$ , т/год	ПДК <sub>i</sub> , мг/м <sup>3</sup>	$\left(\frac{M_i}{ПДК_i}\right)$	Класс опасности вещества	$\alpha_i$	$\left(\frac{M_i}{ПДК_i}\right)^{\alpha_i}$

#### 4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

#### ➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 4**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «осуществление производственного экологического контроля»

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2.

3. **Пример оценочного средства:**

Подготовить экологический паспорт предприятия на основе полученных результатов. Паспорт оформить в соответствии с Приказом Минприроды России от 14.06.2018 N 261.

#### 4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

## II ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

1. **Форма проведения промежуточной аттестации** дифференцированный зачет

2. **Процедура проведения промежуточной аттестации:**

Оформленный по требованиям отчет, заполненные дневник прохождения практики и аттестационный лист сдаются руководителю практики от Колледжа АлтГУ. После проверки всех документов руководитель выставляет итоговую оценку в ведомость и зачетную книжку.

### 3. ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО

#### 3.1 Отчет по практике

#### 4. Критерии оценивания отчета по практике

100 балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	4. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики. 5. Структурированность и полнота собранного материала. 6. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	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.
Неудовлетворительн о 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.

### 3.2 Дневник по практике

#### Критерии оценивания дневника по практике

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (85 - 100 баллов)	1. Соответствие содержания дневника требованиям программы практики 2. Структурированность и полнота, правильность заполнения дневника	При заполнении дневника студент продемонстрировал то, что в процессе прохождения практики при выполнении работ были освоены необходимые по программе компетенции. Он свободно ориентируется в материалах проведенного исследования. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы, получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо (70-84 балла)	3. Полнота, правильность ответов на вопросы при защите 4. Обоснованность сформулированных предложений	При заполнении дневника студент продемонстрировал то, что в процессе прохождения практики при выполнении работ были освоены необходимые по программе компетенции. При этом в дневнике 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 баллов)		Дневник имеет поверхностный характер заполнения, нечеткую последовательность изложения записей. Студент при собеседовании не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно (0-49 баллов)		Дневник не имеет детализированного характера заполнения и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

#### 4. Перечень вопросов для проведения устного опроса

Перечень вопросов	
1.	Мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.
2.	Контроль и обеспечение эффективного использования малоотходных технологий в организациях.
3.	Планирование и организация работы подразделения по проведению производственного экологического контроля и охраны труда в организациях.
4.	Особенности организации производственного экологического контроля в организации.
5.	Формы обязательной экологической отчетности, предоставляемые предприятием.
6.	Паспортизация отходов.

#### 5. Критерии оценивания ответов на устные вопросы:

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично (85-100 баллов)	1. Полнота и правильность ответа на поставленный вопрос 2. Степень осознанности, понимания изученного	Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Понимает материал, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры. Излагает материал последовательно используя профессиональную терминологию
Хорошо (70-84 балла)	3. Применение профессиональной терминологии в беседе	Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Студент допускает некоторые ошибки, имеются недочеты в последовательности излагаемого материала
Удовлетворительно		Студент излагает материал неполно и

(50-69 баллов)		допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры. Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в терминологии.
Неудовлетворительно (0-49 баллов)		Незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений.

б. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях

В том случае, если студент проходит практику в той организации, где нет возможности освоить навыки по выполнению какого-либо вида работ, он должен выполнить индивидуальное задание для полного освоения компетенций.

Контроль результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики от Колледжа.

В результате освоения программы производственной (по профилю специальности) практики студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Отчетные документы о прохождении производственной (по профилю специальности) практики:

- положительный аттестационный лист;
- заполненный дневник практики, содержащий положительную характеристику студента;
- отчет о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения практики. Материал для отчета собирается в течение практики, оформляется - после ее окончания. Отчет должен быть представлен в напечатанном виде и содержать 15 - 25 страниц текста на одной стороне стандартного листа бумаги формата А4 (шрифт Times New Roman; размер - 14; интервал - 1,5). К отчету могут прилагаться примеры расчетов ПДВ и НДС, нормативы образования отходов на производстве, лимиты на образование и размещение отходов, экологический паспорт предприятия, фрагменты журналов регистрации отходов и журналов наблюдений за работой очистных сооружений и иные документы, характеризующие экологический контроль в организации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета  
Отделение природопользования, сервиса и туризма

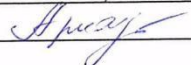
УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета АлтГУ  
протокол № 04  
от 26.06.2023

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по производственной (по профилю специальности) практике  
по ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и  
полигонов

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов  
(код и наименование специальности)

Разработчик:

Арнаут Д.В.  
преподаватель, высшая к.к.




Одобрено на заседании отделения  
природопользования, сервиса и туризма  
Протокол № 06 от 21.02.2023

Согласовано:

Представитель организации-работодателя  
Рыбкина И.Д., Зав. лабораторией водных  
ресурсов и водопользования ФГБУН ИВЭП  
СО РАН

(Фамилия И.О., должность)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

МП

Барнаул 2023

## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, (подчиненных), и результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях, частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.

ПК 3.2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.

ПК 3.3. Реализовывать технические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

Сформированность выше перечисленных компетенций предполагает следующие результаты прохождения производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов:

Компетенция	Планируемые результаты практики	Наименование оценочного средства
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: • сущность и социальную значимость своей будущей профессии, Уметь: • определять перспективы развития в профессиональной сфере; • проводить самоанализ профессиональной пригодности.	Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Знать: • методы решения профессиональных задач Уметь: • прогнозировать результаты выполнения деятельности в соответствии с задачами;	Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике



	<ul style="list-style-type: none"> <li>оценивать результаты своей деятельности, их эффективность и качество.</li> </ul>	
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>причины возникновения нестандартных ситуаций;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>оценивать причины возникновения ситуации;</li> <li>находить пути решения ситуации;</li> <li>прогнозировать развитие ситуации;</li> <li>брать на себя ответственность за принятое решение.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>принципы классификации информации;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выделять профессионально-значимую информацию;</li> <li>пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li> <li>определять соответствие информации поставленной задаче.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>предоставлять информацию в различных формах с использованием различного программного обеспечения;</li> <li>использовать средства ИТ для обработки и хранения информации.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>стили общения и корпоративную культуру,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией,</li> <li>вести деловую беседу в соответствии с этическими нормами.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, (подчиненных), и результат выполнения заданий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организацию выполняемых работ в соответствии с инструкциями;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ставить задачи перед коллективом;</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать деятельность по выполнению ресурсов команды;</li> <li>• осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перспективы профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>• определять этапы достижения поставленных целей;</li> <li>• определять необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях, частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>• источники информации о технологиях профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать производственную ситуацию;</li> <li>• определять причины необходимости смены технологий или их усовершенствования.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>
<p>ПК 3.1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• порядок проведения регламентных работ;</li> <li>• эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов;</li> <li>• виды отходов и их характеристики;</li> <li>• методы переработки отходов;</li> <li>• методы утилизации и захоронения отходов;</li> <li>• проблемы переработки и использования отходов;</li> <li>• методы обследования полигонов;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> <li>• методы очистки и реабилитации полигонов;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений;</li> <li>• поддерживать</li> </ul>	<p>Отчет по практике</p>

	<p>работоспособность очистных установок и сооружений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов.</p>	
<p>ПК 3.2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу;</li> <li>давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации;</li> <li>заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства;</li> <li>составлять экологическую карту территории;</li> <li>проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: участия в работах по очистке и реабилитации полигонов.</p>	<p>Индивидуальное задание 1. Отчет по практике</p>
<p>ПК 3.3. Реализовывать технические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;</li> <li>характеристики промышленных</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 2, 3. Отчет по практике</p>

	<p>загрязнений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> <li>• принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга;</li> <li>• обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами.</li> </ul>	
<p>ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды;</li> <li>• виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;</li> <li>• обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;</li> <li>• проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства;</li> <li>• проводить расчет платы за пользование природными ресурсами;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: работы в</p>	<p>Индивидуальное задание 4. Отчет по практике</p>

	составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами.	
--	--	--

## I ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки планируемых результатов производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.

В том случае, если студент проходит практику в той организации, где нет возможности освоить навыки по выполнению какого-либо вида работ, он должен выполнить индивидуальное задание для полного освоения компетенций.

Перечень заданий соответствует видам работ, определенным в РП профессионального модуля.

### ➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО** Индивидуальное задание 1

**1. Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «заполнение типовых форм отчетной документации по обращению с отходами производства»

**2. Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 3.1.

**3. Пример оценочного средства:**

Определить нормативы образования отходов на предприятии. На предприятии образуется 14 наименований отходов.

Условное предприятие, для которого выполняются все расчеты, – ремонтно-строительное управление (автокомбинат). Исходные данные для расчетов принять в соответствии с вариантом.

Предприятие расположено по адресу: ... (регион принять в соответствии с вариантом), улица Ленина, 2, арендует у города территорию и на ней осуществляет:

– техническое обслуживание и ремонт собственной автотехники и сервисное обслуживание других автомобилей, включая личные машины населения;

– хранение автотранспортных средств;

– изготовление изделий из металлов и древесины для собственных нужд и по заказам;

– обеспечение теплом собственных зданий и сооружений, а также теплоснабжение близлежащих жилых домов.

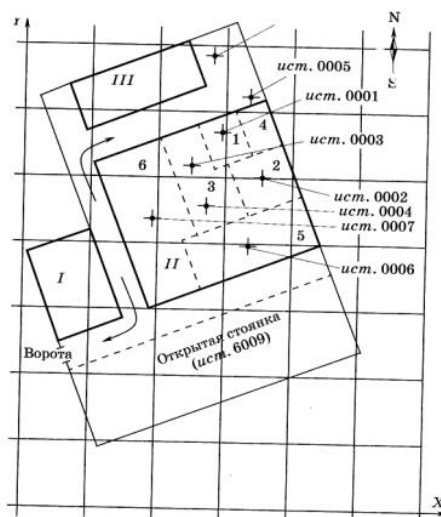
Режим работы предприятия – односменный при пятидневной рабочей неделе.

Среднесписочная численность сотрудников предприятия – 240 человек.

Предприятие имеет одну промплощадку.

В перспективе на ближайшие 5–10 лет не предусматривается заметное увеличение объемов работ, производимых РСУ, а также существенное изменение характера применяемых технологических процессов, соответствующих на момент проведения инвентаризации научно-техническому уровню страны.

Необходимые для расчетов данные принять в соответствии с индивидуальным вариантом.



I – механический участок; 2 – участок сварки; 3 – участок окраски;  
4 – участок деревообработки; 5 – участок ТО и ТР; 6 – крытая  
стойка; I – административный корпус; II – производственный  
корпус; III – котельная

Рисунок 1. План-схема территории автокомбината

#### 4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

#### ➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 2**

**1. Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «обработка, анализ и обобщение материалов наблюдений и измерений, составление формы статистической отчетности»

**2. Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 3.3.

**3. Пример оценочного средства:**

На основе рассчитанных нормативов образования отходов подготовить для предприятия проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Проект нормативов образования отходов разрабатывается с учетом специфики деятельности организации по полной форме согласно Приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 октября 2007 г. № 703 «Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».

#### 4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

#### ➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 3**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «использование правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга»

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 3.3.

3. **Пример оценочного средства:**

Подготовить для условного предприятия паспорта опасности отходов по всем наименованиям в соответствии с требованиями законодательства и установленными формами.

#### 4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

#### ➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 4**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «проводить расчет платы за пользование природными ресурсами»

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 3.4.

### 3. Пример оценочного средства:

Для условного предприятия выполнить расчет платежей за размещение отходов, приняв условные разрешенные лимиты на размещение отходов.

### 4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

## II ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

1. **Форма проведения промежуточной аттестации** дифференцированный зачет

2. **Процедура проведения промежуточной аттестации:**

Оформленный по требованиям отчет, заполненные дневник прохождения практики и аттестационный лист сдаются руководителю практики от Колледжа АлтГУ. После проверки всех документов руководитель выставляет итоговую оценку в ведомость и зачетную книжку.

3. **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО** Отчет по практике

4. Критерии оценивания отчета по практике

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (85-100 баллов)	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики; 2. Структурированность и полнота собранного материала; 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите;	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 балла)	4. Обоснованность сформулированных	При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно



	предложений.	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 баллов)		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 баллов)		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.

#### 5. Перечень вопросов для проведения устного опроса

Перечень вопросов	
1.	Обеспечение работоспособности очистных установок и сооружений
2.	Управление процессами очистки и обработки сбросов сточных вод и выбросов в атмосферу
3.	Реализация технических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов
4.	Проведение мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий
5.	Внутренняя документация предприятия по работе очистного оборудования и обращению с отходами
6.	Паспортизация отходов.

#### 6. Критерии оценивания ответов на устные вопросы:

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично (85-100 баллов)	1. Полнота и правильность ответа на поставленный вопрос 2. Степень осознанности, понимания	Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Понимает материал, может обосновать свои суждения, привести необходимые

	изученного 3. Применение профессиональной терминологии в беседе	примеры. Излагает материал последовательно используя профессиональную терминологию
Хорошо (70-84 балла)		Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Студент допускает некоторые ошибки, имеются недочеты в последовательности излагаемого материала
Удовлетворительно (50-69 баллов)		Студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры. Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в терминологии.
Неудовлетворительно (0-49 баллов)		Незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений.

7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.

В том случае, если студент проходит практику в той организации, где нет возможности освоить навыки по выполнению какого-либо вида работ, он должен выполнить индивидуальное задание для полного освоения компетенций.

Контроль результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики от Колледжа.

В результате освоения программы производственной (по профилю специальности) практики студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Отчетные документы о прохождении производственной (по профилю специальности) практики:

- положительный аттестационный лист;
- заполненный дневник практики, содержащий положительную характеристику студента;
- отчет о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения практики. Материал для отчета собирается в течение практики, оформляется - после ее окончания. Отчет должен быть представлен в напечатанном виде и содержать 15 - 25 страниц текста на одной стороне стандартного листа бумаги формата А4 (шрифт Times New Roman; размер - 14; интервал - 1,5). К отчету могут прилагаться примеры расчетов нормативов образования отходов на производстве, лимиты на образование и размещение отходов, экологический паспорт предприятия, фрагменты журналов регистрации отходов и журналов наблюдений за работой очистных сооружений и иные документы, характеризующие экологический контроль в организации.


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета  
Отделение природопользования, сервиса и туризма

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета АлтГУ  
протокол № 04  
от 26.06.2023

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по производственной (по профилю специальности) практике  
по ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей  
экономики

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов  
(код и наименование специальности)

Разработчик:

Коверникова Е.Ю.  
преподаватель, высшая к.к.  


Одобрено на заседании отделения  
природопользования, сервиса и туризма  
Протокол № 05 от 21.02.2023

Согласовано:

Представитель организации-работодателя  
Рыбкина И.Д., Зав. лабораторией водных  
ресурсов и водопользования ФГБУН ИВЭП  
СО РАН

(Фамилия И.О., должность)

  
(подпись)

МП

Барнаул 2023

## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, (подчиненных), и результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях, частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

Сформированность выше перечисленных компетенций предполагает следующие результаты прохождения производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.

Компетенция	Планируемые результаты практики	Наименование оценочного средства
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: • сущность и социальную значимость своей будущей профессии, Уметь: • определять перспективы развития в профессиональной сфере; • проводить самоанализ профессиональной пригодности.	Индивидуальное задание 1-2. Отчет по практике

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы решения профессиональных задач</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозировать результаты выполнения деятельности в соответствии с задачами;</li> <li>• оценивать результаты своей деятельности, их эффективность и качество.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-2. Отчет по практике</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• причины возникновения нестандартных ситуаций;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать причины возникновения ситуации;</li> <li>• находить пути решения ситуации;</li> <li>• прогнозировать развитие ситуации;</li> <li>• брать на себя ответственность за принятое решение.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-2. Отчет по практике</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы классификации информации;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять профессионально-значимую информацию;</li> <li>• пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li> <li>• определять соответствие информации поставленной задаче.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-2. Отчет по практике</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• предоставлять информацию в различных формах с использованием различного программного обеспечения;</li> <li>• использовать средства ИТ для обработки и хранения информации.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-2. Отчет по практике</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стили общения и корпоративную культуру,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией,</li> <li>• вести деловую беседу в</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-2. Отчет по практике</p>

	соответствии с этическими нормами.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, (подчиненных), и результат выполнения заданий.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>организацию выполняемых работ в соответствии с инструкциями;</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>ставить задачи перед коллективом;</li> <li>организовывать деятельность по выполнению ресурсов команды;</li> <li>осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-2. Отчет по практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>перспективы профессионального и личностного развития;</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>определять этапы достижения поставленных целей;</li> <li>определять необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-2. Отчет по практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях, частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>источники информации о технологиях профессиональной деятельности.</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать производственную ситуацию;</li> <li>определять причины необходимости смены технологий или их усовершенствования.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-2. Отчет по практике
ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li> типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;</li> <li>характеристики промышленных загрязнений;</li> <li>теоретические основы экологического аудита и</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-2. Отчет по практике

	<p>экологической экспертизы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга;</li> <li>• обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами.</li> </ul>	
<p>ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды;</li> <li>• виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;</li> <li>• обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;</li> <li>• проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства;</li> <li>• проводить расчет платы за пользование природными ресурсами;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или</p>	<p>Индивидуальное задание 1-2. Отчет по практике</p>

	вызванных природными и техногенными катаклизмами.	
ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• санитарно-гигиенические и экологические нормативы;</li> <li>• производственно-хозяйственные нормативы;</li> <li>• виды экологических издержек;</li> <li>• основы экологического законодательства;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита.</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-2. Отчет по практике

## I ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки планируемых результатов производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

В том случае, если студент проходит практику в той организации, где нет возможности освоить навыки по выполнению какого-либо вида работ, он должен выполнить индивидуальное задание для полного освоения компетенций.

Перечень заданий соответствует видам работ, определенным в РП профессионального модуля.

### ➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 1**

1. **Цель:** расчет эколого-экономических показателей для обоснования программы экологического оздоровления предприятия (на примере производства теплоэнергии) с целью достижения предельно допустимых выбросов (сбросов) загрязняющих веществ (ПДВ, НДС) в окружающую среду и лимитов размещения отходов при минимальных затратах.

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 4.1-4.3.

3. **Пример оценочного средства:**

**Исходные данные:**

Годовой объем производства тепловой энергии ( $Q_{\text{общ}}$ ) – 30000 ГДж. Котельная работает на углях, поставляемых с месторождений ближайших угольных бассейнов.



Тариф на перевозку угля железнодорожным транспортом ( $\Pi_r$ ) – 4000 руб./т-км.

Предприятию установлены следующие нормативы эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду: предельно допустимые выбросы (ПДВ) в атмосферный воздух золы углей – 10 т, сернистого ангидрида – 80 т, окиси углерода – 30 т, окислов азота – 10 т/год; предельно допустимые сбросы (ПДС) в водные объекты взвешенных веществ – 1 т, нефтепродуктов – 0,1 т, легкоокисляемых органических соединений по БПК – 0,9 т/год; лимиты размещения твердых отходов – 1000 т/год.

Основные производственные фонды природоохранного назначения на предприятии отсутствуют. Выбросы и сбросы загрязнений, превышающие ПДВ и ПДС, оплачиваются по ставкам экологических платежей за сверхлимитный выброс (сброс).

В случае улавливания золы из отходящих газов на электрофилтрах имеются технологические возможности ее утилизации и реализации в качестве товарного продукта в объеме до 80 т/год по цене ( $\Pi_z$ ) – 600 руб./т.

Золошлаковые твердые отходы вывозятся на полигон. Затраты на вывоз и размещение ( $Z_o$ ) – 8500 руб./т.

Коэффициент дисконтирования – 0,1.

Коэффициент индексации платежей в 2009 г. – 110,92 раз.

Расчеты выполняются по одному из пунктов размещения предприятия. Для выбранного города на основе расчетов раздела 1 необходимо выбрать два оптимальных альтернативных бассейна и все дальнейшие расчеты производить по ним и базовому бассейну.

Таблица 1. Пункты размещения предприятий

Города	Ближайший угольный бассейн	Экономический район	Принадлежность к речному бассейну
1. Брянск	Подмосковный	Центральный	р. Днепр
2. Владимир	Подмосковный	Центральный	р. Волга
3. Воронеж	Подмосковный	Центрально-Черноземный	р. Дон
4. Вологда	Подмосковный	Северный	р. Сев. Двина
5. Иваново	Подмосковный	Центральный	р. Волга
6. Ижевск	Челябинский	Уральский	р. Волга
7. Калуга	Подмосковный	Центральный	р. Волга
8. Кострома	Подмосковный	Центральный	р. Волга
9. Курган	Челябинский	Уральский	р. Обь
10. Курск	Подмосковный	Центрально-Черноземный	р. Днепр
11. Липецк	Подмосковный	Центрально-Черноземный	р. Дон
12. Новгород	Подмосковный	Северо-Западный	р. Нева
13. Омск	Подмосковный	Западно-Сибирский	р. Обь

14. Орел	Подмосковный	Центральный	р. Волга
15. Рязань	Подмосковный	Центральный	р. Волга
16. Смоленск	Подмосковный	Центральный	р. Днепр
17. Тамбов	Подмосковный	Центрально-Черноземный	р. Волга
18. Тверь	Подмосковный	Центральный	р. Волга
19. Тюмень	Челябинский	Западно-Сибирский	р. Обь
20. Ярославль	Подмосковный	Центральный	р. Волга

- Расчет суммарных затрат на приобретение и доставку угля из основных угольных бассейнов (таблица 2).
- Оценка воздействия производства на атмосферный воздух (таблица 3).
- Расчет капитальных вложений и текущих затрат на охрану атмосферного воздуха

Доступны по ссылке <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5277>

#### 4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

#### ➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 1**

1. **Цель:** расчет эколого-экономических показателей для обоснования программы экологического оздоровления предприятия (на примере производства теплоэнергии) с целью достижения предельно допустимых выбросов (сбросов) загрязняющих веществ (ПДВ, НДС) в окружающую среду и лимитов размещения отходов при минимальных затратах.

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 4.1-4.3.

3. **Пример оценочного средства:**

Исходя из индивидуального задания 1 провести оценку воздействия на окружающую среду (на примере производства теплоэнергии) по следующему плану:

- Цель и потребность реализации, намечаемой хозяйственной и иной деятельности

- Обоснование выбора варианта достижения намечаемой хозяйственной деятельности
- Краткие сведения о проектируемом объекте (местоположение объекта, характеристика объекта, краткая характеристика физико-географических и климатических условий)
- Оценка воздействия на окружающую среду (оценка воздействия на атмосферный воздух), оценка воздействия на водные объекты
- Основные меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности

#### 4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

## II ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 1. Форма проведения промежуточной аттестации дифференцированный зачет

### 2. Процедура проведения промежуточной аттестации:

Оформленный по требованиям отчет, заполненные дневник прохождения практики и аттестационный лист сдаются руководителю практики от Колледжа АлтГУ. После проверки всех документов руководитель выставляет итоговую оценку в ведомость и зачетную книжку.

### 3. ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО

#### 3.1 Отчет по практике

##### Критерии оценивания отчета по практике

100 балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики. 2. Структурированность и полнота собранного материала. 3. Полнота устного выступления,	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

	правильность ответов на вопросы при защите.	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 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.

### 3.2 Дневник по практике

#### Критерии оценивания дневника по практике

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (85 - 100 баллов)	1. Соответствие содержания дневника требованиям программы практики 2. Структурированность и полнота, правильность заполнения дневника	При заполнении дневника студент продемонстрировал то, что в процессе прохождения практики при выполнении работ были освоены необходимые по программе компетенции. Он свободно ориентируется в материалах проведенного исследования. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы, получил положительный отзыв от руководителя

Хорошо (70-84 балла)	3. Полнота, правильность ответов на вопросы при защите 4. Обоснованность сформулированных предложений	При заполнении дневника студент продемонстрировал то, что в процессе прохождения практики при выполнении работ были освоены необходимые по программе компетенции. При этом в дневнике 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 баллов)		Дневник имеет поверхностный характер заполнения, нечеткую последовательность изложения записей. Студент при собеседовании не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно (0-49 баллов)		Дневник не имеет детализированного характера заполнения и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

#### 4. Перечень вопросов для проведения устного опроса

Перечень вопросов	
1.	Понятие экологическая экспертиза и аудит.
2.	Развитие экологической экспертизы как обязательной составляющей экономики государств.
3.	Основные положения закона о экологической экспертизе.
4.	Нормативно правовая база в области проектирования и хозяйственной деятельности.
5.	Порядок проведения экологической экспертизы.
6.	Общие требования к экологической оценке предприятия.

#### 5. Критерии оценивания ответов на устные вопросы:

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично (85-100 баллов)	1. Полнота и правильность ответа на поставленный вопрос 2. Степень осознанности, понимания изученного 3. Применение	Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Понимает материал, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры. Излагает материал последовательно используя

	профессиональной терминологии в беседе	профессиональную терминологию
Хорошо (70-84 балла)		Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Студент допускает некоторые ошибки, имеются недочеты в последовательности излагаемого материала
Удовлетворительно (50-69 баллов)		Студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры. Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в терминологии.
Неудовлетворительно (0-49 баллов)		Незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

В том случае, если студент проходит практику в той организации, где нет возможности освоить навыки по выполнению какого-либо вида работ, он должен выполнить индивидуальное задание для полного освоения компетенций.

Контроль результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики от Колледжа.

В результате освоения программы производственной практики (по профилю специальности) студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Отчетные документы о прохождении производственной практики (по профилю специальности):

- положительный аттестационный лист;
- заполненный дневник практики, содержащий положительную характеристику студента;
- отчет о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения практики. Материал для отчета собирается в течение практики, оформляется - после ее окончания. Отчет должен быть представлен в напечатанном виде и содержать 15 - 25 страниц текста на одной стороне стандартного листа бумаги формата А4 (шрифт Times New Roman; размер - 14; интервал - 1,5). К отчету могут прилагаться использованные в процессе прохождения практики, документы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета  
Отделение природопользования, сервиса и туризма

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета АлтГУ  
протокол № 04  
от 26.06.2023

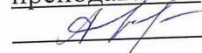
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по производственной (по профилю специальности) практике  
по ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего Лаборант химического  
анализа

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов  
(код и наименование специальности)

Разработчик:

Акелькина М.А.  
преподаватель



Одобрено на заседании отделения  
природопользования, сервиса и туризма  
Протокол № 05 от 21.02.2023

Согласовано:

Представитель организации-работодателя  
Рыбкина И.Д., Зав. лабораторией водных  
ресурсов и водопользования ФГБУН ИВЭП

СО РАН

(Фамилия И.О., должность)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)



Барнаул 2023

### Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, (подчиненных), и результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях, частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды;

ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

Сформированность выше перечисленных компетенций предполагает следующие результаты прохождения производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего Лаборант химического анализа

Компетенция	Планируемые результаты практики	Наименование оценочного средства
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• сущность и социальную значимость своей будущей профессии,</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять перспективы развития в профессиональной сфере;</li> <li>• проводить самоанализ профессиональной пригодности.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы решения профессиональных задач</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозировать результаты выполнения деятельности в соответствии с задачами;</li> <li>• оценивать результаты своей деятельности, их эффективность</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике



	и качество.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• причины возникновения нестандартных ситуаций;</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать причины возникновения ситуации;</li> <li>• находить пути решения ситуации;</li> <li>• прогнозировать развитие ситуации;</li> <li>• брать на себя ответственность за принятое решение.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы классификации информации;</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять профессионально-значимую информацию;</li> <li>• пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li> <li>• определять соответствие информации поставленной задаче.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• предоставлять информацию в различных формах с использованием различного программного обеспечения;</li> <li>• использовать средства ИТ для обработки и хранения информации.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• стили общения и корпоративную культуру,</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией,</li> <li>• вести деловую беседу в соответствии с этическими нормами.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, (подчиненных), и результат выполнения заданий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организацию выполняемых работ в соответствии с инструкциями;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставить задачи перед коллективом;</li> <li>• организовывать деятельность по выполнению ресурсов команды;</li> <li>• осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перспективы профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>• определять этапы достижения поставленных целей;</li> <li>• определять необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>• источники информации о технологиях профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать производственную ситуацию;</li> <li>• определять причины необходимости смены технологий или их усовершенствования.</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>
<p>ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;</li> <li>• типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;</li> <li>• современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;</li> <li>• программы наблюдений за</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>

	<p>состоянием природной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;</li> <li>• методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;</li> <li>• основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;</li> <li>• основные средства мониторинга;</li> <li>• методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;</li> <li>• порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;</li> <li>• задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;</li> <li>• виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;</li> <li>• основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• технологии очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;</li> <li>• выбирать оборудование и приборы контроля;</li> <li>• проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа</li> </ul>	
--	--	--

	атмосферного воздуха, воды и почвы;	
ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы очистки и реабилитации загрязненных территорий</li> <li>• экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды.</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике
ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях;</li> <li>• основы технологии производств, их экологические особенности;</li> <li>• устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля;</li> <li>• состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;</li> <li>• основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;</li> <li>• принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки;</li> <li>• источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;</li> <li>• технические мероприятия по</li> </ul>	Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике

	<p>снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• современные природосберегающие технологии;</li> <li>• основные принципы организации и создания экологически чистых производств;</li> <li>• приоритетные направления развития экологически чистых производств;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>• эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды;</li> <li>• участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуатацию;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>• применения природосберегающих технологий в организациях.</li> </ul>	
--	--	--

## I ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки планируемых результатов производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.05 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа.

В том случае, если студент проходит практику в той организации, где нет возможности освоить навыки по выполнению какого-либо вида работ, он должен выполнить индивидуальное задание для полного освоения компетенций.

Перечень заданий соответствует видам работ, определенным в РП профессионального модуля.

### ➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО** Индивидуальное задание 1

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Мытьё и сушка посуды, подготовка приборов и оборудования для анализа»

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1

### 3. Пример оценочного средства:

Изучить литературу и оформить материал в виде параграфа в отчете по практике:

1. Описать методики калибровки мерной посуды (колба, пипетка, бюретка).
2. Описать подготовку оборудования для анализа проб воды.

### 4. Критерии оценивания

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	1. Своевременность и последовательность выполнения работы. 2. Полнота выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо 70-84	3. Правильность выполнения работы. 4. Ответы на вопросы.	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.

### ➤ ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 2

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Приготовление растворов различной концентрации».

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1

### 3. Пример оценочного средства:

Изучить литературу и оформить материал в виде параграфа в отчете по практике:

1. Описать методику отбора проб природной, сточной, очищенной сточной воды.
2. Изучить и привести методику расчетов по определению концентрации растворов.

Решить задачи:

1. Вычислите молярную концентрацию 35%-ного раствора бромида кальция, если плотность раствора  $1,38 \text{ г/см}^3$ .
2. Децимолярный раствор серной кислоты разбавили в 5 раз. Определите молярную концентрацию и нормальность полученного раствора.
3. Рассчитайте, сколько миллилитров воды нужно добавить к 100 мл 60%-ного раствора азотной кислоты, имеющего плотность  $1,37 \text{ г/см}^3$ , чтобы получить 6%-ный раствор.

### 4. Критерии оценивания

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	1. Своевременность и последовательность выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности

	2. Полнота выполнения работы.	и творческий подход к его выполнению
Хорошо 70-84	3. Правильность выполнения работы. 4. Ответы на вопросы.	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.

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 3**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Выполнение анализов в соответствии с методиками».

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1

3. **Пример оценочного средства:**

Изучить литературу и оформить материал в виде параграфа в отчете по практике:

1. Привести методику анализа на качественное определение групп катионов в питьевой воде.
2. Привести методику анализа на качественное определение групп анионов в питьевой воде.

4. **Критерии оценивания**

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	1. Своевременность и последовательность выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо 70-84	2. Полнота выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно 50-69	3. Правильность выполнения работы.	
	4. Ответы на вопросы.	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно		Задание выполнено лишь частично,

о 0-49		имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.
-----------	--	--

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 4**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Выполнение анализов в соответствии с методиками».

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1

3. **Пример оценочного средства:**

Изучить литературу и оформить материал в виде параграфа в отчете по практике:

1. Привести методику анализа на количественное определение групп катионов в питьевой воде.

2. Привести методику анализа на количественное определение групп анионов в питьевой воде.

4. **Критерии оценивания**

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	1. Своевременность и последовательность выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо 70-84	2. Полнота выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно 50-69	3. Правильность выполнения работы.	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительн о 0-49	4. Ответы на вопросы.	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 5**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Оформление расчетов измерений».

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1

3. **Пример оценочного средства:**

Изучить литературу и оформить материал в виде параграфа в отчете по практике:

Изучить и привести виды статистической обработки полученных результатов анализа.

Выполнить задания:

1. Округлите ответы следующих арифметических действий:  $[lg18,8+(10,596-8,0014) \cdot 3,0]-54,4 \cdot 10^{-2}$



2. Для серии значений объемов титранта, равных 8,22; 8,30; 8,45 мл, рассчитать среднее значение и доверительный интервал среднего при  $p=0,95$ . И относительную погрешность от истинного (8,50 мл).

#### 4. Критерии оценивания

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	1. Своевременность и последовательность выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо 70-84	2. Полнота выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно 50-69	3. Правильность выполнения работы.	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	4. Ответы на вопросы.	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

#### ➤ ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 6

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Оформление расчетов измерений».

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1

3. **Пример оценочного средства:**

Изучить литературу и оформить материал в виде параграфа в отчете по практике:

Изучить и привести правильное заполнение журнала лабораторных испытаний.

Изучить и привести правильное заполнение протоколов анализа.

#### 4. Критерии оценивания

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	1. Своевременность и последовательность выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо 70-84	2. Полнота выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно 50-69	3. Правильность выполнения работы.	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
	4. Ответы на вопросы.	

		материала
Неудовлетворитель но 0-49		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 7**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Владение приемами техники безопасности при проведении химических анализов»

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1

3. **Пример оценочного средства:**

Изучить литературу и оформить материал в виде параграфа в отчете по практике:

Кратко дать характеристику видам инструктажа по Технике безопасности на предприятии.

Привести инструкцию по технике безопасности при работе в химической лаборатории.

**Критерии оценивания**

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	1. Своевременность и последовательность выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо 70-84	2. Полнота выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно 50-69	3. Правильность выполнения работы.	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Неудовлетворительн о 0-49	4. Ответы на вопросы.	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание 8**

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Владение приемами техники безопасности при проведении химических анализов»

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1- ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1

3. **Пример оценочного средства:**

Изучить литературу и оформить материал в виде параграфа в отчете по практике:

1. Привести требования и нормы к испытательным химическим лабораториям. Какая испытательная лаборатория считается аккредитованной?

2. Проанализировать и привести нормативно правовую базу, регулиующую качество питьевой воды в России сегодня.

3. Дать краткий обзор предприятия, обеспечивающего качество питьевой воды в городе Барнауле.

4. **Критерии оценивания**

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	1. Своевременность и последовательность выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо 70-84	2. Полнота выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Удовлетворительно 50-69	3. Правильность выполнения работы.	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	4. Ответы на вопросы.	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

## II ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

1. **Форма проведения промежуточной аттестации** дифференцированный зачет

2. **Процедура проведения промежуточной аттестации:**

Защита отчета о прохождении производственной практики принимается комиссией, состав которой определяется кафедрой. По результатам производственной практики проводится конференция студентов, на которой обсуждаются итоги практики.

3. **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО** Отчет по практике

### 3.1 Отчет по практике

#### Критерии оценивания отчета по практике

100 балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики. 2. Структурированность и полнота собранного материала. 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	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.

### 3.2 Дневник по практике

#### Критерии оценивания дневника по практике

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (85 - 100 баллов)	1. Соответствие содержания дневника требованиям программы практики 2. Структурированность и полнота, правильность заполнения дневника	При заполнении дневника студент продемонстрировал то, что в процессе прохождения практики при выполнении работ были освоены необходимые по программе компетенции. Он свободно ориентируется в материалах проведенного исследования. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы, получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо (70-84 балла)	3. Полнота, правильность ответов на вопросы при защите	При заполнении дневника студент продемонстрировал то, что в процессе прохождения практики при выполнении работ были освоены необходимые по программе компетенции. При этом в

	4. Обоснованность сформулированных предложений	дневнике 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 баллов)		Дневник имеет поверхностный характер заполнения, нечеткую последовательность изложения записей. Студент при собеседовании не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно (0-49 баллов)		Дневник не имеет детализированного характера заполнения и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

#### 4. Перечень вопросов для проведения устного опроса

Перечень вопросов	
	Техника безопасности на предприятии и в химической лаборатории.
	Рассказать правила оказания первой помощи при химическом ожоге.
	Рассказать о назначении и устройстве лабораторного оборудования.
	Правила хранения и учет реактивов и приборов, правила обращения с ними.
	Рассказать об основных этапах и стадиях анализа.
	Привести виды статистической обработки полученных результатов анализа.

#### 5. Критерии оценивания ответов на устные вопросы:

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично (85-100 баллов)	1. Полнота и правильность ответа на поставленный вопрос 2. Степень осознанности, понимания изученного	Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Понимает материал, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры. Излагает материал последовательно используя профессиональную терминологию
Хорошо (70-84 балла)	3. Применение профессиональной терминологии в беседе	Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Студент допускает некоторые ошибки, имеются недочеты в последовательности

		излагаемого материала
Удовлетворительно (50-69 баллов)		Студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры. Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в терминологии.
Неудовлетворительно о (0-49 баллов)		Незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.05 Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа.

Контроль результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики от Колледжа.

В результате освоения программы производственной (по профилю специальности) практики студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Отчетные документы о прохождении производственной (по профилю специальности) практики:

- положительный аттестационный лист;
- заполненный дневник практики, содержащий положительную характеристику студента;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения практики. Материал для отчета собирается в течение практики, оформляется - после ее окончания. Отчет должен быть представлен в напечатанном виде и содержать 15 - 25 страниц текста на одной стороне стандартного листа бумаги формата А4 (шрифт Times New Roman; размер - 14; интервал - 1,5).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»  
Колледж Алтайского государственного университета  
Отделение природопользования, сервиса и туризма

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета АлтГУ  
протокол № 04  
от 26.06.2023

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по производственной практике (преддипломной)**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
**20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов**  
(код и наименование специальности)

Разработчики:

Коверникова Е.Ю,  
преподаватель, высшая к.к.



Одобрено на заседании отделения  
природопользования, сервиса и туризма

Протокол № 05 от 21.02.2023

Согласовано:

Представитель организации-работодателя  
Рыбкина И.Д., Зав. лабораторией водных  
ресурсов и водопользования ФГБУН ИВЭП СО  
РАН

(Фамилия И.О., должность)



(подпись)



Барнаул 2023

## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять способы, контролировать и оценивать решение профессиональных задач;

ОК 3. Оценить риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работа в коллективе и в команде, эффективное общение с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Принятие на себя ответственности за работу членов команды, за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельное определение задач профессионального и личностного развития, саморазвитие;

ОК 9. Ориентирование в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды;

ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды;

ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

ПК 3.1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.

ПК 3.2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.

ПК 3.3. Реализовывать технические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

Результаты освоения программы производственной практики (преддипломной) являются основой для оформления практической части выпускной квалификационной работы.

При написании выпускной квалификационной работы обязательным требованием является соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одному или нескольких профессиональных модулей в соответствии с ФГОС СПО.



В результате освоения программы производственной практики (преддипломной) обучающийся должен углубить первоначальный практический опыт, развить соответствующие общие и профессиональные компетенции:

Компетенция	Планируемые результаты практики	Наименование оценочного средства
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• сущность и социальную значимость своей будущей профессии,</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять перспективы развития в профессиональной сфере;</li> <li>• проводить самоанализ профессиональной пригодности.</li> </ul>	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы решения профессиональных задач</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозировать результаты выполнения деятельности в соответствии с задачами;</li> <li>• оценивать результаты своей деятельности, их эффективность и качество.</li> </ul>	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• причины возникновения нестандартных ситуаций;</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать причины возникновения ситуации;</li> <li>• находить пути решения ситуации;</li> <li>• прогнозировать развитие ситуации;</li> <li>• брать на себя ответственность за принятое решение.</li> </ul>	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы классификации информации;</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять профессионально-значимую информацию;</li> <li>• пользоваться разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</li> <li>• определять соответствие информации поставленной задаче.</li> </ul>	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• информационно-коммуникационные технологии в</li> </ul>	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике

технологии в профессиональной деятельности	<p>профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• предоставлять информацию в различных формах с использованием различного программного обеспечения;</li> <li>• использовать средства ИТ для обработки и хранения информации.</li> </ul>	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стили общения и корпоративную культуру, </li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать стиль общения в соответствии с ситуацией,</li> <li>• вести деловую беседу в соответствии с этическими нормами.</li> </ul>	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организацию выполняемых работ в соответствии с инструкциями; </li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставить задачи перед коллективом;</li> <li>• организовывать деятельность по выполнению ресурсов команды;</li> <li>• осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перспективы профессионального и личностного развития; </li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать собственные сильные и слабые стороны;</li> <li>• определять этапы достижения поставленных целей;</li> <li>• определять необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</li> </ul>	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии, используемые в профессиональной деятельности;</li> <li>• источники информации о технологиях профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать производственную ситуацию;</li> <li>• определять причины необходимости смены технологий</li> </ul>	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике

<p>ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.</p>	<p>или их усовершенствования.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;</li> <li>• типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;</li> <li>• современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;</li> <li>• программы наблюдений за состоянием природной среды;</li> <li>• нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;</li> <li>• методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;</li> <li>• основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;</li> <li>• основные средства мониторинга;</li> <li>• методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;</li> <li>• порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;</li> <li>• задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;</li> <li>• виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;</li> <li>• основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• технологии очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• приемы и способы</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>
---	---	---

	<p>составления экологических карт;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;</li> <li>• выбирать оборудование и приборы контроля;</li> <li>• проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;</li> </ul>	
<p>ПК 1.2. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила и порядок отбора проб в различных средах;</li> <li>• методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды;</li> <li>• принцип работы аналитических приборов;</li> <li>• основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде;</li> <li>• основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;</li> <li>• методы обследования загрязненных территорий;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>
<p>ПК 1.3. Организовывать деятельность по очистке и</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы очистки и</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание на ВКР,</p>

<p>реабилитации загрязненных территорий.</p>	<p>реабилитации загрязненных территорий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды.</li> </ul>	<p>Отчет по практике</p>
<p>ПК 1.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии очистки и реабилитации территорий;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;</li> <li>• эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;</li> <li>• проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;</li> <li>• заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;</li> <li>• составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;</li> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения мероприятий по очистке и реабилитации</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>

<p>ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.</p>	<p>загрязненных территорий.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях;</li> <li>• основы технологии производств, их экологические особенности;</li> <li>• устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля;</li> <li>• состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;</li> <li>• основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;</li> <li>• принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки;</li> <li>• источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;</li> <li>• технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами;</li> <li>• современные природосберегающие технологии;</li> <li>• основные принципы организации и создания экологически чистых производств;</li> <li>• приоритетные направления развития экологически чистых производств;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>• эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>
--	--	---

	<p>защиты окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуатацию;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>• применения природосберегающих технологий в организациях.</li> </ul>	
<p>ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии малоотходных производств;</li> <li>• систему контроля технологических процессов;</li> <li>• директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы;</li> <li>• правила и нормы охраны труда и технической безопасности;</li> <li>• основы трудового законодательства;</li> <li>• принципы производственного экологического контроля</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;</li> <li>• составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий;</li> <li>• осуществлять производственный экологический контроль;</li> <li>• применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов;</li> <li>• работы в группах по</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>

	проведению производственного экологического контроля.	
ПК 3.1. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• порядок проведения регламентных работ;</li> <li>• эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов;</li> <li>• виды отходов и их характеристики;</li> <li>• методы переработки отходов;</li> <li>• методы утилизации и захоронения отходов;</li> <li>• проблемы переработки и использования отходов;</li> <li>• методы обследования полигонов;</li> <li>• приемы и способы составления экологических карт;</li> <li>• методы очистки и реабилитации полигонов;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений;</li> <li>• поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений;</li> <li>• составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов.</p>	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике
ПК 3.2. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу;</li> <li>• давать характеристику</li> </ul>	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике



	<p>выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства;</li> <li>• составлять экологическую карту территории;</li> <li>• проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: участия в работах по очистке и реабилитации полигонов.</p>	
<p>ПК 3.3. Реализовывать технические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>• методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;</li> <li>• характеристики промышленных загрязнений;</li> <li>• теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> <li>• принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга;</li> <li>• обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальной работы или</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>

	<p>работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами.</p>	
<p>ПК 3.4. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды;</li> <li>• виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;</li> <li>• обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;</li> <li>• проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства;</li> <li>• проводить расчет платы за пользование природными ресурсами;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами.</p>	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>
<p>ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>• методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;</li> <li>• характеристики промышленных загрязнений;</li> <li>• теоретические основы</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>

	<p>экологического аудита и экологической экспертизы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга;</li> <li>• обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами.</li> </ul>	
<p>ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды;</li> <li>• виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;</li> <li>• обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;</li> <li>• проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства;</li> <li>• проводить расчет платы за пользование природными ресурсами;</li> </ul> <p>Иметь практический опыт: работы в составе групп по расчетам и оценке</p>	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>

	экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами.	
ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• санитарно-гигиенические и экологические нормативы;</li> <li>• производственно-хозяйственные нормативы;</li> <li>• виды экологических издержек;</li> <li>• основы экологического законодательства;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита.</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита.</li> </ul>	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Индивидуальное задание**

1. Цель: закрепить полученные в ходе обучения знания, умений и навыков
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК1.1-1.4, ПК2.1-2.2, ПК3.1-3.4, ПК4.1-4.3
3. **Пример оценочного средства:**
  - Определить объект исследования;
  - Определить предмет исследования;
  - Определить цель исследования;
  - Обозначить задачи исследования;
  - Охарактеризовать актуальность исследования
  - Выполнить практическую часть (исходя из задания на ВКР)

**4. Критерии оценивания**

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	1. Своевременность и последовательность выполнения работы. 2. Полнота выполнения работы.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Хорошо 70-84	3. Правильность выполнения работы. 4. Ответы на вопросы.	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
Неудовлетворительн о 0-49		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала; задание не выполнено.

## II ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

1. **Форма проведения промежуточной аттестации дифференцированный зачет**
2. **Проверяемые компетенции (код): ОК1-9, ПК 1.1-1.4, ПК21-2.2, ПК3.1-3.4, ПК 4.1-4.2**
3. **Процедура проведения промежуточной аттестации:**

Защита отчета о прохождении производственной практики принимается руководителем практики от образовательной организации.

### ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО

#### 3.1 Отчет по практике

#### Критерии оценивания отчета по практике

100 балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики. 2. Структурированность и полнота собранного материала. 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	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.
Неудовлетворительн о 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.

### 3.2 Дневник по практике

#### Критерии оценивания дневника по практике

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (85 - 100 баллов)	1. Соответствие содержания дневника требованиям программы практики 2. Структурированность и полнота, правильность заполнения дневника	При заполнении дневника студент продемонстрировал то, что в процессе прохождения практики при выполнении работ были освоены необходимые по программе компетенции. Он свободно ориентируется в материалах проведенного исследования. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы, получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо (70-84 балла)	3. Полнота, правильность ответов на вопросы при защите 4. Обоснованность сформулированных предложений	При заполнении дневника студент продемонстрировал то, что в процессе прохождения практики при выполнении работ были освоены необходимые по программе компетенции. При этом в дневнике 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 баллов)		Дневник имеет поверхностный характер заполнения, нечеткую последовательность изложения записей. Студент при собеседовании не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительн-		Дневник не имеет детализированного

но (0-49 баллов)		характера заполнения и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.
---------------------	--	--

4. Перечень вопросов для проведения устного опроса

Перечень вопросов	
1.	Виды загрязнения окружающей природной среды. Источники загрязнения
2.	Приоритетные загрязнители.
3.	Индекс загрязнения атмосферы. Метод расчёта, его соотношения.
4.	Сточные воды. Методы очистки сточных вод.

5. Критерии оценивания ответов на устные вопросы:

100-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично (85-100 баллов)	1. Полнота и правильность ответа на поставленный вопрос 2. Степень осознанности, понимания изученного	Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Понимает материал, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры. Излагает материал последовательно используя профессиональную терминологию
Хорошо (70-84 балла)	3. Применение профессиональной терминологии в беседе	Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Студент допускает некоторые ошибки, имеются недочеты в последовательности излагаемого материала
Удовлетворительно (50-69 баллов)		Студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры. Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в терминологии.
Неудовлетворительно (0-49 баллов)		Незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов производственной практики (преддипломной)

Контроль результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики от Колледжа.

В результате освоения программы производственной практики (преддипломной) студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Отчетные документы о прохождении производственной практики (преддипломной):

– положительный аттестационный лист;

– заполненный дневник практики, содержащий положительную характеристику студента;

– отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения практики. Материал для отчета собирается в течение практики, оформляется - после ее окончания. Отчет должен быть представлен в напечатанном виде и содержать 15 - 25 страниц текста на одной стороне стандартного листа бумаги формата А4 (шрифт Times New Roman; размер - 14; интервал - 1,5).