

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 Экологическая безопасность природных комплексов
(код и наименование специальности)

Форма обучения очная

При разработке программы в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, утвержденный Министерством образования и науки РФ от 31.08. 2022 г. № 790.
2. Учебный план утвержден Приказом ректора № _____ от _____ (на основании решения Ученого совета АлтГУ от _____, протокол № _____).

Программа учебной и производственной практики (по профилю специальности) одобрена на заседании совета Колледжа, протокол № 05 от 24.02.2023

Разработчики:

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

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)

«18» февраля 2023 г.



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 Экологический мониторинг окружающей среды

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Экологическая безопасность природных 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 ППССЗ

В результате освоения программы учебной практики по ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды обучающийся:

Компетенции	Показатели
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;• алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;• составлять план действия; определять необходимые ресурсы;• владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
<p>ОК 8. Использовать</p>	<p>Знать:</p>

<p>средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
<p>ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды экологического мониторинга; • основные средства экологического мониторинга; • задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; • основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; • программы наблюдений за состоянием природной среды; • методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; • типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; • экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; • планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; • планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; • выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга. <p>Иметь практически опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды; • выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.
<p>ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды экологического мониторинга; • основные средства экологического мониторинга; • задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; • основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; • программы наблюдений за состоянием природной среды; • методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; • типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; • современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; • принцип работы аналитических приборов; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; • эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; • эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.
<p>ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды экологического мониторинга; • основные средства экологического мониторинга; • задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;

	<ul style="list-style-type: none"> • основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; • программы наблюдений за состоянием природной среды; • методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; • типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; • современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; • принцип работы аналитических приборов; • правила и порядок отбора проб в различных средах; • методики проведения химического анализа проб объектов природной среды; • нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; • отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; • проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; • находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности;
<p>ПК 1.4. Обработать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; • критерии и оценка качества окружающей среды; • экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; • использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; • заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. <p>Иметь практический опыт:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; • сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; • обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; • выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; • составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.
<p>ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; • критерии и оценка качества окружающей среды; • экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; • использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; • заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; • анализировать степень воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; • составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.
<p>ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; • критерии и оценка качества окружающей среды; • экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; • заполнять формы предоставления информации о

	результатах наблюдений. Иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none">• составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.
--	---

3. Место практики в структуре образовательной программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов в части освоения квалификации:

Техник-эколог

Учебная практика УП.01.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды, 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 3 недели или 108 часов.

5. Содержание практики

Тематический план и содержание учебной практики по ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды

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 1.5	ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды. ПК 1.2. Эксплуатировать средства	Организационное собрание курса (информация о проведении учебной практики: выделение рабочих звеньев), инструктаж по технике безопасности	Введение (подготовительный этап)	Характеристика физико-географических условий г. Барнаула по литературным данным	12	2
ПК 1.6	наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.	Проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха	Ознакомление с методикой и порядком проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Ежедневное наблюдение за показателями загрязнения атмосферного воздуха по открытым источникам	12	2
	ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.	Изучение специфики проведения наблюдений за физико-химическими	Ознакомление с приборами и оборудованием (для наблюдений за температурой воды,	Ознакомление с оборудованием	38	3

<p>ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий</p> <p>ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p> <p>ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.</p>	<p>свойствами воды.</p>	<p>химическим составом воды, измерением прозрачности, цветности и водородного показателя, определены органолептических показателей воды). Ознакомление с особенностями организации водомерных наблюдений. Изучение методов и методик описания, применяемые приборы и оборудование. Рассмотрение типов водомерных постов и особенности организации водомерного поста (обоснование выбранного места и типа постового устройства). Ознакомление с оборудованием характеристики водного объекта исследования.</p>			
	<p>Проведение экономической оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>Изучение методики оценки экономического ущерба, нанесенного окружающей среде в результате хозяйственной деятельности</p>	<p>Изучение методики расчета экономического ущерба. Расчет экономического ущерба, нанесенного окружающей среде в результате хозяйственной деятельности (решение</p>	18	

			задач)		
	Изучение физического воздействия на окружающую среду	Ознакомление с прибором для наблюдения за физическим воздействием на окружающую среду (шумомером); Проведение наблюдения за уровнем шума на различных участках городской окружающей среды	Ознакомление с оборудованием	12	3
	Камеральная обработка полученных исследований	Камеральные работы	Написание отчета по учебной 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	https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822
Макаров К.Н.	Инженерная геодезия	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-geodeziya-471391
Каракеян В.И.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1
Дополнительная литература			
Латышенко К.П.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469747
Сазонов Э.В.	Экология городской среды : учебное пособие для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213

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.
- 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 Экологический мониторинг окружающей среды 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 Экологический мониторинг окружающей среды

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Экологическая безопасность природных 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 Экологический мониторинг окружающей среды обучающийся:

Компетенции	Показатели
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;• алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;• составлять план действия; определять необходимые ресурсы;• владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
<p>ОК 8. Использовать</p>	<p>Знать:</p>

<p>средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
<p>ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды экологического мониторинга; • основные средства экологического мониторинга; • задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; • основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; • программы наблюдений за состоянием природной среды; • методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; • типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; • экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; • планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; • планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; • выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга. <p>Иметь практически опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды; • выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.
<p>ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды экологического мониторинга; • основные средства экологического мониторинга; • задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; • основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; • программы наблюдений за состоянием природной среды; • методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; • типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; • современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; • принцип работы аналитических приборов; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; • эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; • эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.
<p>ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды экологического мониторинга; • основные средства экологического мониторинга; • задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;

	<ul style="list-style-type: none"> • основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; • программы наблюдений за состоянием природной среды; • методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; • типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; • современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; • принцип работы аналитических приборов; • правила и порядок отбора проб в различных средах; • методики проведения химического анализа проб объектов природной среды; • нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; • отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; • проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; • находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности;
<p>ПК 1.4. Обработать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; • критерии и оценка качества окружающей среды; • экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; • использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; • заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. <p>Иметь практический опыт:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; • сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; • обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; • выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; • составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.
<p>ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; • критерии и оценка качества окружающей среды; • экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; • использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; • заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; • анализировать степень воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; • составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.
<p>ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; • критерии и оценка качества окружающей среды; • экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; • заполнять формы предоставления информации о

	результатах наблюдений. Иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none">• составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.
--	---

3. Место практики в структуре образовательной программы

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов в части освоения квалификации:

Техник-эколог

Производственная практика ПП.01.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды, 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 2 недели или 72 часа.

5. Содержание практики

Тематический план и содержание производственной практики по ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды

Код ПК	Вид деятельности	Виды работ	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ПК 1.1	Экологический мониторинг окружающей среды	Отбор проб объектов окружающей среды	72	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
ПК 1.5		Экономическая оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.		2-3
ПК 1.6		Отчетная документация о состоянии окружающей среды		2-3
Итого			72	

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	https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822
Каракеян В.И.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1
Дополнительная литература			
Латышенко К.П.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469747
Сазонов Э.В.	Экология городской среды : учебное пособие для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213

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 Экологический мониторинг окружающей среды 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

учебной практики

(указать вид практики)

по ПМ.02 Производственный экологический контроль

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Экологическая безопасность природных 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 ППССЗ

В результате освоения программы учебной практики по ПМ.02 Производственный экологический контроль обучающийся:

Компетенции	Показатели
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;• алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;• составлять план действия; определять необходимые ресурсы;• владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
<p>ОК 8. Использовать</p>	<p>Знать:</p>

<p>средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
<p>ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; • принципы производственного экологического контроля; • основы технологии производств, их экологические особенности; • основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; • источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; • состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; • принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений;

	<ul style="list-style-type: none"> • устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; • основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;
<p>ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; • принципы производственного экологического контроля; • основы технологии производств, их экологические особенности; • источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; • состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; • устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; • принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; • основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; • основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; • эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; • осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля.

	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; • работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; • работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов.
<p>ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; • принципы производственного экологического контроля; • основы технологии производств, их экологические особенности; • источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; • состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; • устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; • основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; • принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; • технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; • нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; • основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; • эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; • осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля.

	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; • проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; • работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; • работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов; • измерения уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации.
<p>ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; • принципы производственного экологического контроля; • основы технологии производств, их экологические особенности; • источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; • состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; • устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; • принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; • основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; • технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; • основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; • нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; • правила и нормы охраны труда и безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов

	<p>для проведения производственного экологического контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий; • давать оценку эффективности очистных установок и сооружений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.
<p>ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; • принципы производственного экологического контроля; • основы технологии производств, их экологические особенности; • основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; • источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; • состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; • основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; • устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; • принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; • технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; • нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; правила и нормы охраны труда и безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • давать оценку эффективности очистных установок и сооружений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценки эффективности очистных установок и сооружений; • подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов в части освоения квалификации:

Техник-эколог

Учебная практика УП.02.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.02 Производственный экологический контроль, 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 2 недели или 72 часа.

5. Содержание практики

Тематический план и содержание учебной практики по ПМ.02 Производственный экологический контроль

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 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5	ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях. ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях. ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях. ПК 2.4. Составлять	Организационное собрание курса (информация о проведении учебной практики: выделение рабочих звеньев), инструктаж по технике безопасности Расчет выбросов загрязняющих веществ от сжигания топлива Расчет выбросов при плавке металлов Расчет выбросов при проведении лакокрасочных	Введение (подготовительный этап) Инвентаризация источников выбросов Инвентаризация источников выбросов Инвентаризация источников выбросов	Характеристика объекта Ознакомление с методикой расчетов. Выполнение расчетов по индивидуальному варианту в соответствии с методикой Ознакомление с методикой расчетов. Выполнение расчетов по индивидуальному варианту в соответствии с методикой Ознакомление с методикой расчетов. Выполнение расчетов по	6 12 12 12	2-3 2-3 2-3 2-3

<p>документацию по результатам производственного экологического контроля.</p> <p>ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.</p>	работ		индивидуальному варианту в соответствии с методикой		
	Расчет категории опасности промышленного объекта	Расчет категории опасности промышленного объекта	Ознакомление с методикой расчетов. Выполнение расчетов по индивидуальному варианту в соответствии с методикой	6	2-3
	Расчет платежей за НВОС	Расчет платежей за НВОС	Ознакомление с методикой расчетов. Выполнение расчетов по индивидуальному варианту в соответствии с методикой	12	2-3
	Подготовка отчета производственного экологического контроля	Отчет ПЭК	Изучение нормативной документации и форм отчета. Заполнение форм в соответствии с выполненными расчетами и требованиями	12	2-3

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	https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822
Каракеян В.И.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1
Дополнительная литература			
Латышенко К.П.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469747
Сазонов Э.В.	Экология городской среды : учебное пособие для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213

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.
- 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.02 Производственный экологический контроль 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.02 Производственный экологический контроль

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Экологическая безопасность природных 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 ППСЗ

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

Компетенция	Показатели
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;• алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;• составлять план действия; определять необходимые ресурсы;• владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• содержание актуальной нормативно-правовой

<p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия

<p>профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
<p>ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; принципы производственного экологического контроля; основы технологии производств, их экологические особенности; основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля;

	<ul style="list-style-type: none"> - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;
<p>ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; - эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; - работы в группах по планированию, организации и

	<p>проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов.
<p>ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; - эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; - проведения экологического мониторинга и

	<p>производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов; - измерения уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации.
<p>ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; - правила и нормы охраны труда и безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля; - составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий; - давать оценку эффективности очистных установок и сооружений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки документированной информации для

	составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.
ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; правила и нормы охраны труда и безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать оценку эффективности очистных установок и сооружений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки эффективности очистных установок и сооружений; - подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.

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 Экологическая безопасность природных комплексов в части освоения квалификации:

Техник-эколог

Производственная практика (по профилю специальности) УП.02.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.02 Производственный экологический контроль, 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

Код ПК	Вид деятельности	Виды работ	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Производственный экологический контроль	Выбор методов, средств для проведения производственного экологического контроля в организациях.	144	2-3
		Эксплуатация приборов, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.		2-3
		Производственный экологический контроль в организациях.		2-3
		Составление документации по результатам производственного экологического контроля.		2-3
		Экономическая оценка воздействия производственной деятельности на окружающую среду.		2-3
Итого			144	

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	https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822
Каракеян В.И.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1
Дополнительная литература			
Латышенко К.П.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469747
Сазонов Э.В.	Экология городской среды : учебное пособие для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213

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 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

учебной практики

(указать вид практики)

по ПМ.03 Управление отходами

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Экологическая безопасность природных 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 ППССЗ

В результате освоения программы учебной практики по ПМ.03 Управление отходами обучающийся:

Компетенции	Показатели
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;• алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;• составлять план действия; определять необходимые ресурсы;• владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
<p>ОК 8. Использовать</p>	<p>Знать:</p>

<p>средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
<p>ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды экологического мониторинга; • основные средства экологического мониторинга; • задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; • основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; • программы наблюдений за состоянием природной среды; • методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; • типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; • экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; • планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; • планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; • выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга. <p>Иметь практически опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды; • выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.
<p>ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде.
<p>ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - нормативы предельного накопления отходов на территории организации и своевременного вывоз отходов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории.

<p>ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - нормативы предельного накопления отходов на территории организации и своевременного вывоз отходов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов.
---	--

3. Место практики в структуре образовательной программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов в части освоения квалификации:

Техник-эколог

Учебная практика УП.03.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.03 Управление, 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 1 неделю или 36 часов.

5. Содержание практики

Тематический план и содержание учебной практики по ПМ.03 Управление отходами

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 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов. ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами. ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.	Организационное собрание курса (информация о проведении учебной практики: выделение рабочих звеньев), инструктаж по технике безопасности	Введение (подготовительный этап)	Сбор информации об объекте	6	2-3
		Сбор информации и расчет количественных показателей отходов (выбросов)	Оценка воздействия производства на атмосферный воздух. Расчет капитальных вложений и текущих затрат на охрану атмосферного воздуха	Изучение методики расчетов. Выполнение расчетов	6	2-3
		Сбор информации и расчет количественных показателей отходов (сбросов)	Оценка воздействия производства на водные объекты. Расчет капитальных вложений и текущих затрат на охрану водных объектов	Изучение методики расчетов. Выполнение расчетов	6	2-3
		Сбор информации и расчет	Расчет массы образующихся твердых	Изучение методики расчетов. Выполнение	6	2-3

	количественных показателей отходов	отходов и затрат на их размещение	расчетов		
	Экономический расчет оплаты за отходы	Расчет платежей за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ и размещение твердых отходов	Изучение методики расчетов. Выполнение расчетов	6	2-3
	Подготовка программы экологического оздоровления предприятия	Программа экологического оздоровления предприятия	составление программы экологического оздоровления предприятия	6	2-3

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	https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822
Харламова М. Д.	Управление твердыми отходами: учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с.	https://urait.ru/book/upravlenie-tverdymi-othodami-518883
Каракеян В.И.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1
Дополнительная литература			
Латышенко К.П.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469747
Сазонов Э.В.	Экология городской среды : учебное пособие для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213

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.
- 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.03 Управление отходами 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.03 Управление отходами

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Экологическая безопасность природных 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.03 Управление отходами обучающийся:

Компетенция	Показатели
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;• алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;• составлять план действия; определять необходимые ресурсы;• владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• содержание актуальной нормативно-правовой

<p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия

<p>профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
<p>ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> виды экологического мониторинга; основные средства экологического мониторинга; задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; программы наблюдений за состоянием природной среды; методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха;

	<ul style="list-style-type: none"> • планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; • планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; • выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга. <p>Иметь практически опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды; • выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.
<p>ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде.
<p>ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - нормативы предельного накопления отходов на территории организации и своевременного вывоз отходов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории.
<p>ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию;

	<ul style="list-style-type: none"> - нормативы предельного накопления отходов на территории организации и своевременного вывоз отходов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов.
--	--

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 Экологическая безопасность природных комплексов в части освоения квалификации:

Техник-эколог

Производственная практика (по профилю специальности) ПП.03.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.03 Управление отходами, 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 2 недели или 72 часа.

5. Содержание практики

Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Управление отходами

Код ПК	Вид деятельности	Виды работ	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Управление отходами	Сбор информации для расчета количественных показателей отходов.	72	2-3
		Организация учета обращения с отходами.		2-3
		Экономический расчет оплаты за отходы.		2-3
Итого			72	

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	https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822
Каракеян В.И.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1
Харламова М. Д.	Управление твердыми отходами: учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с.	https://urait.ru/book/upravlenie-tverdymi-othodami-518883
Дополнительная литература			
Латышенко К.П.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469747
Сазонов Э.В.	Экология городской среды : учебное пособие для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213

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 Управление отходами 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 Выполнение работ по профессии Пробоотборщик

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Экологическая безопасность природных 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.04 Выполнение работ по профессии Пробоотборщик:

Компетенция	Показатели
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;• алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;• составлять план действия; определять необходимые ресурсы;• владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

	<p>особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
<p>ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; - планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; - планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; - выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга. <p>Иметь практически опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей

	<p>среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.
<p>ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; - принцип работы аналитических приборов; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; - эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; - эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.
<p>ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;

	<ul style="list-style-type: none"> - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; - принцип работы аналитических приборов; - правила и порядок отбора проб в различных средах; - методики проведения химического анализа проб объектов природной среды; - нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; - отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; - проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности;
<p>ПК 1.4. Обработать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - критерии и оценка качества окружающей среды;

	<ul style="list-style-type: none"> - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; - сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; - обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; - выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.
<p>ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - принципы работы, достоинства и

	<p>недостатки очистных установок и сооружений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;
--	--

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 Экологическая безопасность природных комплексов в части освоения квалификации:

Техник-эколог

Производственная практика (по профилю специальности) ПП.04.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии Пробоотборщик, 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 1 неделю или 36 часов.

5. Содержание практики

Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.04 Выполнение работ по профессии Пробоотборщик

Код ПК	Вид деятельности	Виды работ	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1	Выполнение работ по профессии Пробоотборщик	Выбор методов и средств для проведения экологического мониторинга окружающей среды.	36	2-3
		Эксплуатация средств наблюдения, приборов и оборудования для проведения экологического мониторинга окружающей среды.		2-3
		Экологический мониторинг окружающей среды.		2-3
		Обработка экологической информации, в том числе с использованием компьютерных технологий		2-3
		Выбор методов, средств для проведения производственного экологического контроля в организациях.		3
Итого			36	

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	https://urait.ru/book/analiticheskaya-himiya-v-2-knigah-kniga-2-fiziko-himicheskie-metody-analiza-450742
Ларионов Н.М., Рябышенков А.С.	Промышленная экология : учебник и практикум для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822
Каракеян В.И.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1
Дополнительные источники			
Борисов А.Н., Тихомирова И.Ю.	Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: учебник и практикум для СПО	М: Юрайт, 2021	https://urait.ru/book/analiticheskaya-himiya-raschety-v-kolichestvennom-analize-471137
Сазонов Э.В.	Экология городской среды : учебное пособие для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/ekologiya-gorodskoy-sredy-472213

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.04 Выполнение работ по профессии Пробоотборщик 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 Экологическая безопасность природных комплексов

(код и наименование специальности)

Форма обучения очная

Барнаул 2023

При разработке программы в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, утвержденный Министерством образования и науки РФ от 31.08. 2022 г. № 790.
2. Учебный план утвержден Приказом ректора № _____ от _____ (на основании решения Ученого совета АлтГУ от _____, протокол № _____).

Программа учебной и производственной практики (по профилю специальности) одобрена на заседании совета Колледжа, протокол № 05 от 24.02.2023

Разработчики:

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

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)

«18» февраля 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;• алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;• составлять план действия; определять необходимые ресурсы;• владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• определять актуальность нормативно-правовой документации

использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и

	<p>профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
<p>ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; - планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; - планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; - выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга. <p>Иметь практически опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды; - выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.
<p>ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга;

<p>приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; - принцип работы аналитических приборов; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; - эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; - эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.
<p>ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; - принцип работы аналитических приборов; - правила и порядок отбора проб в различных средах; - методики проведения химического анализа проб объектов природной среды; - нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;

	<ul style="list-style-type: none"> - отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; - проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности;
<p>ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - критерии и оценка качества окружающей среды; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; - сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; - обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; - выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.
<p>ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - критерии и оценка качества окружающей среды; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; - анализировать степень воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.
<p>ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - критерии и оценка качества окружающей среды; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.
<p>ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и

	<p>сбросов.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;
<p>ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; - эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; - работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - работы по отбору проб, проведению химических анализов в

<p>ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.</p>	<p>контрольных точках технологических процессов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; - эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; - проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; - работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов;
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - измерения уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации.
<p>ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; - правила и нормы охраны труда и безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля; - составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий; - давать оценку эффективности очистных установок и сооружений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.
<p>ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития

	<p>экологически чистых производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; правила и нормы охраны труда и безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать оценку эффективности очистных установок и сооружений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки эффективности очистных установок и сооружений; - подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.
<p>ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде.
<p>ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - нормативы предельного накопления отходов на территории организации и своевременного вывоз отходов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов.

	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории.
<p>ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - нормативы предельного накопления отходов на территории организации и своевременного вывоз отходов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов.

3. Место практики в структуре образовательной программы

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

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 (преддипломная)

Наименование тем практики	Виды работ	Количество часов
2	3	4
Общее количество часов		144
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;</p> <p>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
Основные источники			
Колесников Е.Ю., Колесникова Т.М.	Экологическая экспертиза и экологический аудит. Учебник и практикум для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/book/ekologicheskaya-ekspertiza-i-ekologicheskii-audit-469916
Ларионов Н.М., Рябышенков А.С.	Промышленная экология : учебник и практикум для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-471822
Каракеян В.И.	Мониторинг загрязнения окружающей среды	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/monitoring-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-469914#page/1
Дополнительные источники			
Боголюбов С.А	Основы экологического права 6-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/viewer/osnovy-ekologicheskogo-prava-469444

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

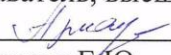
УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета АлтГУ
протокол № 04
от 26.06.2023

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

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
20.02.01 Экологическая безопасность природных 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 21.02.2023

Согласовано:

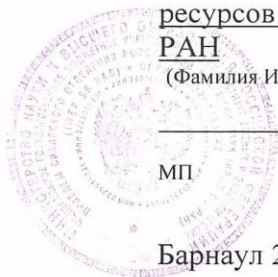
Представитель организации-работодателя
Рыбкина И.Д., Зав. лабораторией водных
ресурсов и водопользования ФГБУН ИВЭП СО
РАН

(Фамилия И.О., должность)



(подпись)

МП

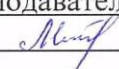


Барнаул 2023

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 учебной практике
по ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
(код и наименование специальности)

Разработчик:
Скрипко М.С.
преподаватель, первая 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)



МП



(подпись)

Барнаул 2023

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

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

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

ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.

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

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

ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.

Компетенция	Планируемые результаты практики	Наименование оценочного средства
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных 	Задание, Отчет по практике

	<p>областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составлять план действия; определять необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. 	<p>Задание, Отчет по практике</p>

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>Задание, Отчет по практике</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<p>Задание, Отчет по практике</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<p>Задание, Отчет по практике</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. 	<p>Задание, Отчет по практике</p>

<p>межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. 	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	<p>Задание, Отчет по практике</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. 	<p>Задание, Отчет по практике</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); 	<p>Задание, Отчет по практике</p>

	<p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	
<p>ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p>	<p>Задание, Отчет по практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; - планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; - планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; - выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга. <p>Иметь практически опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды; - выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы. 	
<p>ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; - принцип работы аналитических приборов; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p>	<p>Задание, Отчет по практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; - эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; - эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы. 	
<p>ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; - принцип работы аналитических приборов; - правила и порядок отбора проб в различных средах; - методики проведения химического анализа проб объектов природной среды; 	<p>Задание, Отчет по практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; - отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; - проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности; 	
<p>ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - критерии и оценка качества окружающей среды; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; - использовать специализированное программное обеспечение для 	<p>Задание, Отчет по практике</p>

	<p>обработки данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; - сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; - обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; - выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды. 	
<p>ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - критерии и оценка качества окружающей среды; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; 	<p>Задание, Отчет по практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; - анализировать степень воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды. 	
ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - критерии и оценка качества окружающей среды; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды. 	Задание, Отчет по практике

I ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки планируемых результатов учебной практики по ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды 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, ОК 2, ОК 3, ПК 1.4

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, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.

3. Пример оценочного средства:

Используя различные источники информации изучить расположение стационарных постов мониторинга окружающей природной среды «Алтайского ЦГМС» в г. Барнаул и г. Бийск, составить представление об их работе. Вести непрерывные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в данных населенных пунктах.

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 3

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

4. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.

2. **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 наблюдения за загрязнением водных объектов.

– изучить методы и методики описания, применяемые приборы и оборудование.

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

– проанализировать экологическое состояние водного объекта исследования.

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:** изучить методики расчета экономического ущерба объектам природной среды, нанесенного в результате хозяйственной деятельности.

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.5.

3. **Пример оценочного средства:**

– подробно рассмотреть методику расчета предотвращенного экологического ущерба почвам и земельным ресурсам в результате осуществления природоохранных мероприятий.

– изучить методики расчета экономического ущерба почвам и земельным ресурсам, нанесенного в результате хозяйственной деятельности.

– применить на практике изученные методики расчета предотвращенного экологического ущерба почвам и природным ресурсам, а также экономического ущерба почвам.

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.

«неудовлетворительно»)

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Задание 5

1. **Цель:** изучить приборы для наблюдения за физическими параметрами окружающей среды.

2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6

3. **Пример оценочного средства:**

- изучить особенности шумового воздействия на окружающую среду;
- рассмотреть устройство и принцип работы шумомера;
- провести наблюдения за уровнем шума в городской среде на участках с различным шумовым воздействием;
- проанализировать полученные результаты.

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.

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

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

Уровень освоения	Показатели	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	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 поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
70-84 баллов (оценка «хорошо»)	правильность ответов на вопросы при защите.	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

4. Перечень вопросов для проведения устного опроса

Перечень вопросов	
1	Привести краткую климатическую характеристику г. Барнаула.
2	Организация наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.
3	Краткая характеристика сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха Алтайского края.
4	Рассказать о влиянии метеорологических условий на загрязнение атмосферы.
5	Сравнить уровень загрязнения атмосферного воздуха и метеорологическую обстановку.
6	Рассказать о состоянии поверхностных вод Алтайского края.
7	Принцип работы приборов физического воздействия на окружающую среду.
8	Методика расчета предотвращенного экологического ущерба почве и земельным ресурсам.
9	Методика расчета экономического ущерба почве.
10	Влияние шума на живые организмы.

5. Критерии оценивания ответов на устные вопросы:

Уровень освоения	Показатели	Критерии
85-100 баллов (оценка «отлично»)	1. Полнота и правильность ответа на поставленный вопрос. 2. Степень осознанности, понимания изученного 3. 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
70-84 баллов		Студент полно излагает материал,

(оценка «хорошо»)		дает правильное определение основных понятий. Студент допускает некоторые ошибки, имеются недочеты в последовательности излагаемого материала
50-69 баллов (оценка «удовлетворительно»)		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.
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)		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

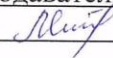
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной (по профилю специальности) практике
по ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
(код и наименование специальности)

Разработчик:

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




Одобрено на заседании отделения
природопользования, сервиса и туризма
Протокол № 015 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:

Сформированность выше перечисленных компетенций предполагает следующие результаты прохождения производственной практика (по профилю специальности) по ПМ. 01 Экологический мониторинг окружающей среды

Компетенция	Планируемые результаты практики	Наименование оценочного средства
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составлять план действия; определять необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>

<p>и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. 	
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>

<p>учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>

	<p>профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p>	
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>
<p>ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; - планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; - планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; - выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга. <p>Иметь практически опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды; - выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы. 	
<p>ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>

	<p>экологического контроля, требования к ним и области их применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; - принцип работы аналитических приборов; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; - эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; - эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы. 	
<p>ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>

	<p>требования к ним и области их применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; - принцип работы аналитических приборов; - правила и порядок отбора проб в различных средах; - методики проведения химического анализа проб объектов природной среды; - нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; - отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; - проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности; 	
<p>ПК 1.4. Обработать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - критерии и оценка качества окружающей среды; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; - сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; - обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; - выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды. 	
<p>ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - критерии и оценка качества 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>

	<p>окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; - анализировать степень воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды. 	
<p>ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - критерии и оценка качества окружающей среды; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; - заполнять формы предоставления информации о результатах 	<p>Индивидуальное задание 1-3, Отчет по практике</p>

	наблюдений. Иметь практический опыт: - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.	
--	--	--

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 времена 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

1. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «Оценка качества объектов окружающей среды по результатам проведенных наблюдений»
2. **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.
3. **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 _{сс}	ПДК _{мр}
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 ³	1	1	-
Бензол		0,10	0,30
Ванадия (V) оксид	1	0,002	-
Железа оксид (в пересчете на железо)		0,04	-
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_{сси} - 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 км². 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

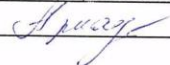
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной практике
по ПМ.02 Производственный экологический контроль

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Экологическая безопасность природных 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.

ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.

ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.

ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.

ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.

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

Компетенция	Планируемые результаты практики	Наименование оценочного средства
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать: <ul style="list-style-type: none">актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или	Индивидуальное задание Отчет по практике

	<p>социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> • алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составлять план действия; определять необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять 	<p>Индивидуальное задание Отчет по практике</p>

	результаты поиска.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	Индивидуальное задание Отчет по практике
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	Индивидуальное задание Отчет по практике
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	Индивидуальное задание Отчет по практике

<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. 	<p>Индивидуальное задание Отчет по практике</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	<p>Индивидуальное задание Отчет по практике</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики 	<p>Индивидуальное задание Отчет по практике</p>

	перенапряжения, характерными для данной специальности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	Индивидуальное задание Отчет по практике
ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные 	Индивидуальное задание Отчет по практике

	<p>направления развития экологически чистых производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; 	
<p>ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов 	<p>Индивидуальное задание Отчет по практике</p>

	<p>и сбросов различных производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; - эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; - работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного 	
--	---	--

	<p>экологического контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов. 	
<p>ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств. 	<p>Индивидуальное задание Отчет по практике</p>

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; - эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; - проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; - работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов; - измерения уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации. 	
<p>ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и 	<p>Индивидуальное задание Отчет по</p>

	<p>производственного экологического контроля технологических процессов в организациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; - правила и нормы охраны труда и безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного 	<p>практике</p>
--	--	-----------------

	<p>экологического контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий; - давать оценку эффективности очистных установок и сооружений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации. 	
<p>ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; 	<p>Индивидуальное задание Отчет по практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; правила и нормы охраны труда и безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать оценку эффективности очистных установок и сооружений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки эффективности очистных установок и сооружений; - подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации. 	
--	---	--

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 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. **Цель:** освоить необходимые компетенции по виду работ «производственный экологический контроль»
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК 2.1-2.5.
3. **Пример оценочного средства:**
4. **Задание 1.** Определить выброс вредных веществ в атмосферу от машинного зала котельной и литейного цеха предприятия.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах

При сжигании твердого, жидкого и газообразного топлива выделяются зола (пыль), оксиды углерода, серы, азота, ванадия. Количество загрязняющих веществ в дымовых газах зависит от вида и состава топлива, конструкции топочных устройств и способа сжигания. Необходимо рассчитать количество загрязняющих веществ

(твердых веществ, оксида серы, оксида углерода, оксида азота) при сжигании твердого топлива.

Расчет выбросов твердых частиц летучей золы (г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов при сжигании твердого топлива выполняется по формуле:

$$P_{ТВ} = 0,01B \left(\alpha_y A^r + q_y \frac{Q_i^r}{32,68} \right) (1 - \eta_3), \quad (1)$$

где В – расход натурального топлива, (г/с) (таблица 1);

A^r – зольность топлива, % (таблица 1);

α_y – доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе), % (таблица 2);

q_y – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2);

Q_i^r – низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг (таблица 1);

η_3 – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях; при расчетах принять

$\eta_3 = 0$.

Таблица 1. Характеристика топлива

№	В, г/с	Тепловая мощность котлоагрегата, МВт	Топливо	Марка	A^r	S^r	Q_i^r
1	56	1,7	Донецкий б-н	Д	27,8	2,9	17,25
2	62	14,4	Донецкий б-н	Г	28,4	3	18,92
3	46	9,7	Донецкий б-н	Ж	30,1	2,5	21,14
4	42	2,6	Донецкий б-н	Т	32	2,2	20,6
5	44	5,3	Донецкий б-н	А	34,8	1,5	18,23
6	145	11,8	Кузнецкий б-н	Д	15,9	0,4	21,9
7	113	3,9	Кузнецкий б-н	Г	16,9	0,4	23,57
8	120	9,6	Кузнецкий б-н	Т	14,6	0,5	25,12
9	88	20,8	Кузнецкий б-н	А	16,2	0,4	24,16
10	52	2,4	Днепроvский б-н	1Б	16,6	1,9	6,38

Примечание: Д – длиннопламенный, Г – газовый, Ж – жирный, Т – тощий, А – антрациты, 3Б – бурый с влагоемкостью более 50%, 2Б – бурый с влагоемкостью 30-50%, 3Б – бурый с влагоемкостью д 30%.

Таблица 2. Значения q_4 , α_y , q_y для различных топок и топлив

Вид топок	Топливо	q_4 , %	α_y	q_y
Топки с пневмомеханическими забрасывателями и цепной решеткой прямого хода	Каменные угли типа Донецкого	6,5	0,17	5,5
	Каменные угли типа Кузнецкого	4	0,2	3
	Донецкий антрацит	11	0,1	8,5
	Кузнецкий антрацит	9,5	0,1	4
Топки с пневмомеханическими забрасывателями и цепной решеткой обратного хода	Каменные угли типа Донецкого	7	0,15	4
	Каменные угли типа Кузнецкого	6,5	0,15	4
	Бурые угли типа Азейского	7,5	0,15	4,5
	Бурые угли типа Артемовского	5,5	0,19	2,5
	Бурые угли типа Подмосковного	7	0,11	2,5
	Бурые угли типа Ирша-Бородинского	4,5	0,5	2

	Бурые угли типа Назаровского	5	0,5	2
Топки с пневмомеханическими забрасывателями и решеткой с поворотными колосниками	Каменные угли типа Донецкого	8	0,15	6
	Каменные угли типа Кузнецкого	6,5	0,2	5,5
	Бурые угли типа Ирша-Бородинского	5	0,2	3
	Бурые угли типа Азейского	6,5	0,2	3
Каменные топки с твердым шлакоудалением	Каменные угли	1,5	0,95	1
	Бурые угли	2	0,95	1,5
	Сланец	0,5	0,95	0,2
Каменные топки с жидким шлакоудалением	Каменные угли	0,5	0,8	0,2
	Бурые угли	0,3	0,7	0,1

Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на SO_2 (г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени выполняется по формуле

$$P_{SO_2} = 0,02 \cdot B \cdot S^r \cdot (1 - \eta'_{SO_2}) \cdot (1 - \eta''_{SO_2}), \quad (2)$$

где B – расход твердого и жидкого топлива (г/с);

S^r – содержание серы в топливе, % (таблица 1);

η'_{SO_2} – доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива. Принимается равным для топлив: сланцы – 0,8, бурый уголь 1Б – 0,2, бурый уголь 2Б – 0,5, бурый уголь 3Б – 0,65, каменный уголь марки Д – 0,1, каменный уголь марки Г – 0,08, каменный уголь марки Ж – 0,16, каменный уголь марки Т – 0,14, каменный уголь марки А (антрацит) – 0,12.

η''_{SO_2} – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе. В расчетах принять значение для сухих золоуловителей равное нулю.

Расчет выбросов оксида углерода (г/с) выполняется по формуле:

$$P_{CO} = 0,001 \cdot C_{CO} \cdot B \cdot \left(1 - \frac{q_4}{100}\right), \quad (3)$$

где C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании топлива, (г/кг);

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_i^r, \quad (4)$$

q_3, q_4 – потери теплоты вследствие химической и механической неполноты сгорания топлива, %, принимаются по таблицам 2 и 3;

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода. Для твердого топлива – 1.

Таблица 3. Потери тепла в следствие химической неполноты сгорания топлива q_3 и коэффициент избытка воздуха в топке α_m для твердого топлива

Номинальная тепловая мощность котла, МВт	q_3 , %	α_m
До 0,3 включительно	0,09	3
Свыше 0,3 до 2 включительно	0,7	2,5
Свыше 2 до 10 включительно	0,5	2
Свыше 10 до 25 включительно	0,3	1,5

Количество оксидов азота (в пересчете на NO_2) при сжигании твердого топлива (г/с), рассчитывается по формуле:

$$P_{NO_2} = 0,001 \cdot B \cdot \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \cdot Q_i^r \cdot K_{NO_2} \cdot \beta \cdot 0,8, \quad (5)$$

где K_{NO_2} – удельный выброс оксидов азота при сжигании твердого топлива;

$$K_{NO_2} = 0,001 \cdot H_m \cdot \alpha_m \cdot \sqrt{0,001 \cdot B \cdot \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \cdot (Q_i^r)^3}, \quad (6)$$

где H_m – характеристика топлива, при сжигании различных топлив, для угля принять 16,5;

α_m – коэффициент избытка воздуха в топке (таблица 3);

β – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксида азота в результате применения технических решений, при расчетах принять 1.

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от машиностроительных предприятий:
литейный цех**

Необходимо рассчитать выделение вредных веществ при выплавке чугуна и стали. В качестве плавильных агрегатов используются в основном вагранки открытого и закрытого типа, дуговые и индукционные печи.

Общее время работы плавильных агрегатов за год составляет 255 календарных дней по 8 часов в сутки. Коэффициент равномерности работы агрегатов принять равным 0,85.

Расчет выброса загрязняющего вещества производится по формуле:

$$P = 0,278 \cdot q \cdot D \cdot \beta \cdot (1 - \eta), \quad (7)$$

где q – удельное выделение вещества на единицу продукции, кг/т (таблица 5 и 6);

D – расчетная производительность агрегата (т/ч) (таблица 4);

β – поправочный коэффициент для учета условий плавки (таблица 7);

η – эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы, в расчетах принять 0.

Технология литейного производства характеризуется большим количеством операций, которые сопровождаются выделением пыли, оксида углерода, сернистого ангидрида, диоксида азота, углеводородов. При выпуске 1 т чугуна в атмосферу цеха выделяется около 130 г оксида углерода и около 20 г графитной пыли. Это дополнительное выделение загрязняющих веществ необходимо учитывать как неорганизованные выбросы при выплавке чугуна.

Таблица 4. Варианты заданий

№	Емкость печи, т	Производительность вагранки D, т/ч	Условия плавки
1	0,5	2	1
2	1,5	15	2
3	3	3	4
4	5	25	5
5	6	4	3
6	10	20	2
7	12	5	5
8	20	7	1
9	25	10	4
10	40	12	2

Примечание: условия плавки указаны в таблице 7.

Таблица 5. Удельное выделение загрязняющих веществ q , кг/т, при плавке чугуна

Производительность вагранки, т/ч	Пыль	Оксид углерода	Сернистый ангидрид	Углеводороды (смолы)	Оксиды азота
2	20	200	1,5	2,60	0,014
3	20	200	1,4	2,40	0,014
4	20	200	1,4	2,30	0,012
5	20	185	1,4	2,20	0,013
7	19	200	1,5	2,40	0,014
10	19	180	1,4	2,20	0,014
12	18	180	1,4	2,15	0,012
15	17	180	1,3	2,10	0,012
20	18	190	1,5	2,30	0,014
25	19	200	1,4	2,40	0,014

Таблица 6. Удельное выделение загрязняющих веществ q , кг/т, из электродуговых печей при выплавке стали

Емкость печи, т	Производительность печи, т/ч	q , кг/т		
		пыль	оксид углерода	оксиды азота
0,5	0,33	9,9	1,4	0,27
1,5	0,94	9,8	1,2	0,26
3,0	1,56	9,5	1,3	0,26
5,0	2,0	9,4	1,3	0,26
6,0	2,7	9,2	1,4	0,27
10,0	3,0	8,8	1,4	0,27
12,0	4,2	8,7	1,5	0,29
20,0	5,9	8,1	1,5	0,29
25,0	6,2	7,6	1,5	0,29
40,0	10,6	7,0	1,5	0,29
50,0	11,4	6,9	1,4	0,28
100,0	21,0	6,6	1,5	0,29

Кроме перечисленных в таблице 6 веществ, в выбросах присутствуют оксиды серы – 1,6 г/т, цианиды – 28.4 г/т, фториды – 0,56 г/т. Эти выбросы учитывают при расчетах как неорганизованные при выплавке стали.

Таблица 7. Значения поправочного коэффициента β

№	Условия плавки	Для стали	Для чугуна
1	Кислый процесс	1,00	1,00
2	Основной процесс	0,80	0,67
3	Применение кислорода	1,15	1,10
4	Плавка легированной стали	0,85	1,15
5	Предварительный нагрев шихты до 400° С	0,90	1,22

Также при литейном производстве расчетным методом оценивается выброс тяжелых металлов. Эти выбросы зависят от вида топлива, исходного содержания тяжелых металлов в топливе, условий его сжигания и системы очистки отходящих газов. Максимальный выброс тяжелого металла E_i при сжигании топлива в установке рассчитывают по формуле:

$$E_i = \left(B \cdot C - \frac{B \cdot C \cdot (1 - \alpha_y)}{(1 - \alpha_y) + (f_e \cdot \alpha_y)} \cdot R_i \cdot (1 - \eta_3) + B \cdot C \cdot (1 - R_i) \right) \cdot 10^{-6}, \quad (8)$$

где C – содержание тяжелого металла в топливе, г/т (таблица 8);

f_e – коэффициент обогащения летучей золы (золы уноса) тяжелыми металлами (таблица 8);

R_i – доля тяжелого металла, переходящего в золу (таблица 8).

Таблица 8. Среднее содержание тяжелых металлов в топливе, г/т

Тип топлива	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
R_i	1	1	1	1	0,5	1	1	1
f_e	2,5	2,5	1,5	1,5	1	1,5	2,5	2,5
Уголь каменный и бурый, среднее	20	0,25	8,3	9,3	0,2	9,2	7,2	36,2
Донецкий б-н (Россия)	4,6	0,8	-	50	0,75	44	35,5	67
Канско-Ачинский б-н	-	1,5	-	1,6	-	1,5	1	15
Кузнецкий б-н	1,43	-	26	14,6	0,1	15,3	8	29,5
Печорский б-н	4,6	-	28,9	17,6	0,05	18,7	4,2	25
Подмосковный б-н	-	0,87	40,5	18,4	0,24	9,6	10,9	56,9

Задание 2. 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 населенного пункта, мг/м³. Для расчёта КОП при отсутствии ПДК_{сс} используют значения ПДК_{мр}, 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;

α_i – безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i -го вещества с вредностью диоксида серы. Для веществ 1 класса опасности α_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 $\frac{M_i}{ПДК_i} > 1$, при $\frac{M_i}{ПДК_i} < 1$ значения

КОП не рассчитываются и приравниваются к нулю.

По величине КОП предприятия подразделяются на четыре категории опасности с граничными значениями (таблица 9).

Таблица 9. 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
---	-----------------------

Предприятия 1 и 2 категории представляют наибольшую опасность для окружающей среды, к ним необходимо применять особые требования при разработке нормативов ПДВ и ежегодном контроле за их достижением. Для этих предприятий тома ПДВ разрабатываются по полной программе рекомендаций по оформлению и содержанию проекта нормативов выбросов в атмосферу для предприятия.

Предприятия 3 категории, самые многочисленные, и они могут иметь тома ПДВ, разработанные по сокращенной программе. Контроль источников выбросов на таких предприятиях производится выборочно, один раз в несколько лет.

К 4 категории опасности относят самые мелкие предприятия с небольшим количеством выбросов вредных веществ в атмосферу. Для таких предприятий устанавливают нормативы ПДВ на уровне фактических выбросов. Эти предприятия могут отчитываться о выбросах один раз в три года при проведении очередной инвентаризации. Тома ПДВ для них могут не составляться.

Решение задания 2 оформить в таблицу 10.

Таблица 10. Расчет категории опасности промышленного объекта

Вещество	M_i , т/год	ПДК _i , мг/м ³	$\left(\frac{M_i}{ПДК_i}\right)$	Класс опасности вещества	α_i	$\left(\frac{M_i}{ПДК_i}\right)^{\alpha_i}$

Таблица 11. Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха для отдельных веществ

Вещество	Класс опасности	ПДК _{мр} , мг/м ³	ПДК _{сс} , мг/м ³	ПДК _{крз} , мг/м ³
Азота оксиды в пересчете на NO ₂	3	0,25	0,1	2
Зола угольная	3	0,3	0,15	4
Кадмий и его соединения	1	0,003	0,001	0,05
Медь и ее соединения	2	0,003	0,001	1
Мышьяк и его соединения	1	0,008	0,003	0,04
Никель и его соединения	1	0,01	0,004	0,05
Пыль углеродная (сажа)	3	0,15	0,05	6
Ртуть и ее соединения	1	0,0006	0,0003	0,01
Свинец и его соединения	1	0,001	0,0003	0,05
Сернистый ангидрид	3	0,5	0,2	10
Углеводороды (летучие смолы)	1	0,004	-	0,05
Углерод (сажа)	3	0,15	0,05	
Углерода оксид	4	5	3	20
Фториды	3	0,2	0,12	2,5
Хром и его соединения	1	-	-	0,03
Цианиды	2	-	0,01	-
Цинк и его соединения	2	0,25	0,15	1,5

5. 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, 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 (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		Незнание большей части

(0-49 баллов)		соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений.
---------------	--	--

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

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:

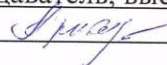
- положительный аттестационный лист;
- заполненный дневник практики, содержащий положительную характеристику студента;
- отчет о практике в соответствии с заданием на практику.

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.02 Производственный экологический контроль
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
(код и наименование специальности)

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


Одобрено на заседании отделения
природопользования, сервиса и туризма
Протокол № 05 от 21.07.2023

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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.

ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.

ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.

ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.

ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.

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

Компетенция	Планируемые результаты практики	Наименование оценочного средства
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать: <ul style="list-style-type: none">актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или	Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике

	<p>социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> • алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составлять план действия; определять необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять 	<p>Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике</p>

	результаты поиска.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике

<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. 	<p>Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	<p>Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики 	<p>Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике</p>

	перенапряжения, характерными для данной специальности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике
ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные 	Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике

	<p>направления развития экологически чистых производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; 	
<p>ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов 	<p>Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике</p>

	<p>и сбросов различных производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; - эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; - работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного 	
--	---	--

	<p>экологического контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов. 	
<p>ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств. 	<p>Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике</p>

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; - эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; - проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; - работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов; - измерения уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации. 	
<p>ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и 	<p>Индивидуальное задание 1-4 Отчет по</p>

	<p>производственного экологического контроля технологических процессов в организациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; - правила и нормы охраны труда и безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного 	<p>практике</p>
--	--	-----------------

	<p>экологического контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий; - давать оценку эффективности очистных установок и сооружений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации. 	
<p>ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; 	<p>Индивидуальное задание 1-4 Отчет по практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; правила и нормы охраны труда и безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать оценку эффективности очистных установок и сооружений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки эффективности очистных установок и сооружений; - подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации. 	
--	---	--

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 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»

3. Проверяемые компетенции (код): ОК 1-9, ПК 2.1.

4. 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.

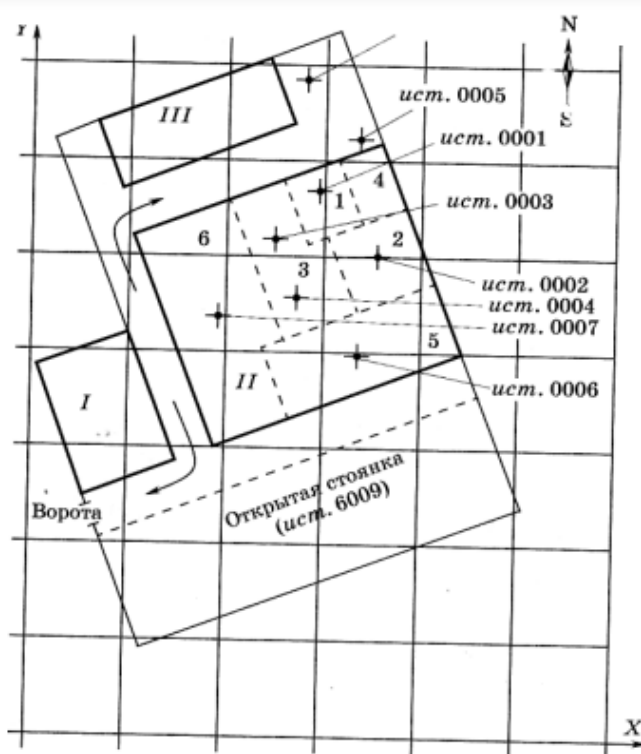


Рисунок 1. План-схема территории автокомбината:

- 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.

5. 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.

1. 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/м³. Для расчёта КОП при отсутствии ПДК_{сс} используют значения ПДК_{мр}, 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;

α_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 $\frac{M_i}{ПДК_i} > 1$, при $\frac{M_i}{ПДК_i} < 1$ 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 _i , мг/м ³	$\left(\frac{M_i}{ПДК_i} \right)$	Класс опасности вещества	α_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 «удовлетворительн	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала

о»)	
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	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики,

	полнота собранного материала. 6. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	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	При заполнении дневника студент продемонстрировал то, что в процессе прохождения практики при выполнении работ были освоены необходимые по программе компетенции. Он свободно

	и полнота, правильность заполнения дневника	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 (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.02 Производственный экологический контроль.

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 № 14
от 26.06.2023

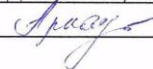
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной практике
по ПМ.03 Управление отходами

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
(код и наименование специальности)

Разработчик:

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



Одобрено на заседании отделения
природопользования, сервиса и туризма

Протокол № 015 от 21.02.2023

Согласовано:

Представитель организации-работодателя

Рыбкина И.Д., Зав. лабораторией водных
ресурсов и водопользования ФГБУН ИВЭП СО

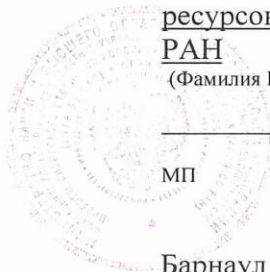
РАН

(Фамилия И.О., должность)



(подпись)

МП



Барнаул 2023

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.

ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.

ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.

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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать: <ul style="list-style-type: none">• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;• алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных	Индивидуальное задание. Отчет по практике

	<p>сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составлять план действия; определять необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. 	<p>Индивидуальное задание. Отчет по практике</p>

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>Индивидуальное задание. Отчет по практике</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<p>Индивидуальное задание. Отчет по практике</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<p>Индивидуальное задание. Отчет по практике</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его 	<p>Индивидуальное задание. Отчет по практике</p>

<p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>нарушения. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. 	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	<p>Индивидуальное задание. Отчет по практике</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. 	<p>Индивидуальное задание. Отчет по практике</p>

<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<p>Индивидуальное задание. Отчет по практике</p>
<p>ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на 	<p>Индивидуальное задание. Отчет по практике</p>

	<p>территории организации и своевременный вывоз отходов; Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде. 	
<p>ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - нормативы предельного накопления отходов на территории организации и своевременного вывоз отходов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории. 	<p>Индивидуальное задание. Отчет по практике</p>
<p>ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - нормативы предельного накопления отходов на территории организации и своевременного вывоз отходов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; 	<p>Индивидуальное задание. Отчет по практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов. 	
--	---	--

I ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки планируемых результатов производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Управление отходами.

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 3.1-3.3.

3. Пример оценочного средства:

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 ($\Pi_{\text{т}}$) – 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 ($\Pi_{\text{з}}$) – 600 руб./т.

Золошлаковые твердые отходы вывозятся на полигон. Затраты на вывоз и размещение ($З_0$) – 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

1. Расчет суммарных затрат на приобретение и доставку угля из основных угольных бассейнов (таблица 2).

Таблица 2

Угольные бассейны	Потребность в угле на годовой объем производства тепла (В), т	Затраты на доставку (З _т), руб./т	Суммарные затраты на приобретение и доставку угля	
			руб./т	на годовой объем потребления (З _у), руб.
<i>Бурые угли:</i> Подмосковный бассейн Челябинский бассейн <i>Каменные угли:</i> Донецкий бассейн Печорский бассейн Кузнецкий бассейн (открытая добыча)				

1.1. Потребность в угле на годовой объем производства тепловой энергии (В), т:

$$V = Q_{\text{общ}}/Q_i \quad (1)$$

где $Q_{\text{общ}}$ – годовой объем производства тепловой энергии, ГДж;

Q_i – низшая теплота сгорания угля, ГДж/т (Приложение 1).

1.2. Затраты на транспортировку (З_т), руб.:

$$Z_t = L \times C_m \quad (2)$$

где L – протяженность перевозки угля от угольного бассейна до потребителя, км (Приложение 1);

C_m – тариф на перевозку угля, руб./т-км.

1.3. Суммарные затраты на приобретение и доставку угля на годовой объем потребления (З_у), руб.:

$$Z_y = V \times (C_y + Z_t) \quad (3)$$

где V – потребность в угле на годовой объем производства тепловой энергии, т;

C_y – отпускная цена угля, руб./т (Приложение 1);

Z_m – затраты на транспортировку, руб./т.

2. Оценка воздействия производства на атмосферный воздух (таблица 3).

Таблица 3

Угли	Количество вредных веществ, отходящих от источников загрязнения воздуха при сжигании угля (М), т/год				Превышение установленного ПДВ ($\Delta M = M - ПДВ$), т/год			
	Зола (M_{me})	Сернистый ангидрид (M_{SO2})	Оксиды углерода (M_{CO})	Оксиды азота (M_{NOx})	Зола (ΔM_{me})	Сернистый ангидрид (ΔM_{SO2})	Оксиды углерода (ΔM_{CO})	Оксиды азота (ΔM_{NOx})
<i>Бурые угли:</i> Подмосковный бассейн Челябинский бассейн <i>Каменные угли:</i> Донецкий бассейн Печорский бассейн Кузнецкий бассейн								

2.1. Количество твердых частиц (зола) в дымовых газах, отходящих от источников загрязнения воздуха при сжигании угля (M_{me}), т/год:

$$M_{me} = A_i \times B \times f, \quad (4)$$

где A_i – зольность угля, % (Приложение 2);

B – потребность в угле на годовой объем производства энергии, т;

f – безразмерный коэффициент, определяемый в зависимости от типа топок (в среднем $f = 0,0023$).

2.2. Количество сернистого ангидрида в дымовых газах (M_{SO2}), т/год:

$$M_{SO2} = 0,02 \times B \times S_i \times (1 - n_{SO2}), \quad (5)$$

где B – потребность в угле на годовой объем производства тепловой энергии, т;

S_i – сернистость угля, % (Приложение 2);

n_{SO2} – доля сернистого ангидрида, связываемого летучей золой топлива (в среднем $n_{SO2} = 0,1$).

2.3. Количество окиси углерода в дымовых газах (M_{CO}), т/год:

$$M_{CO} = 0,001 \times q_1 \times R \times Q_i \times B \times (1 - q_2/100), \quad (6)$$

где q_1 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (для углей $q_1 = 0,75$);

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива (для твердого топлива $R = 1$);

Q_i – низшая теплота сгорания топлива, ГДж/т (Приложение 2);

B – потребность в угле на годовой объем производства тепловой энергии, т;

q_2 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % (для бурых углей – 4,5%, для кузнецких углей – 4,25%, для донецких и печорских углей – 4,75%).

2.4. Количество окислов азота в дымовых газах (M_{NOx}), т/год:

$$M_{NOx} = 0,001 \times B \times Q_i \times K_{NO}, \quad (7)$$

где B – потребность в угле на годовой объем производства тепловой энергии, т; низшая теплота сгорания топлива, ГДж/т;

K_{NO} – количество оксидов, образующихся на 1 ГДж/т тепловой энергии, т/ГДж (для бурых углей – 0,20; для каменных углей – 0,22).

2.5. Превышение установленного ПДВ.

Превышение количества вредных веществ, отходящих от источников загрязнения воздуха при сжигании угля, над установленным нормативом ПДВ ($\Delta M_j = M_j - ПДВ_j$) определяет массу вредных веществ, обязательно подлежащих улавливанию на пылегазоулавливающих установках.

3. Расчет капитальных вложений и текущих затрат на охрану атмосферного воздуха

Расчет производится для исходного и альтернативных вариантов поставки угля по результатам установления превышения количества отходящих вредных веществ над нормативом ПДВ по двум группам загрязняющих веществ: твердые, жидкие и газообразные.

3.1. Расчет капитальных вложений и текущих затрат на охрану атмосферного воздуха от загрязнения твердыми веществами (таблица 4).

Расчет выполняется по базовому и альтернативным вариантам.

Таблица 4

Загрязняющие твердые вещества, подлежащие улавливанию	Масса веществ, подлежащих улавливанию ($\Delta M_{тв}$), т	Минимально необходимая мощность установок с учетом эффективности улавливания (N_{min})	Количество единиц пылегазоулавливающих установок (n), шт.	Расчетная масса улавливания твердых веществ ($Z_{тв}$), т	Капитальные вложения (КВ), руб.	Текущие затраты ($TЗ_{тв}$), руб./год	Приведенные затраты ($ПЗ_{тв}$), руб./год
1. Зола углей _____ бассейна 1.1. на циклонах 1.2. на электрофильтрах 1.3. на скрубберах Вентури Всего:							

3.1.1. Минимально необходимая мощность установок с учетом эффективности улавливания (N_{min}), т:

$$N_{min} = \Delta M_{тв} : \mathcal{E}_y / 100, \quad (8)$$

где $\Delta M_{тв}$ – масса веществ, подлежащих улавливанию, т/год (таблица 3);

\mathcal{E}_y – эффективность улавливания, % (Приложение 3).

3.1.2. Количество единиц пылегазоулавливающих установок (n_i) определяется на основе сопоставления величин минимально необходимой мощности (N_{min}) и единичной мощности установок различных видов (N_i) с учетом целесообразности обеспечения наибольшей сопряженности мощностей пылегазоулавливающих установок и источников вредных веществ, уровня затрат на улавливание (Приложение 3), а возможности дополнительных затрат или доходов, определяемых особенностями продуктов улавливания по каждому виду установок при соблюдении следующего условия:

$$\sum_{i=1}^3 n_i \times N_i \geq N_{min}. \quad (9)$$

3.1.3. Расчетная масса улавливания твердых веществ ($Z_{ТВ}$) определяется исходя из количества единиц пылегазоулавливающих установок каждого вида (n_i) и их единичной мощности (N_i) с учетом эффективности улавливания (\mathcal{E}_{yi}):

$$Z_{min} = \sum n_i \times N_i \times \mathcal{E}_{yi} / 100. \quad (10)$$

3.1.4. Капитальные вложения на охрану атмосферного воздуха от загрязнения твердыми веществами (KBa_{me}), руб.:

$$KBa_{me} = \sum_{i=1}^3 n_i \times C_i, \quad (11)$$

где n_i – количество единиц оборудования i -го вида;

C_i – сметная стоимость приобретения и монтажа единицы оборудования i -го вида, руб. (Приложение 3).

3.1.5. Текущие затраты на охрану атмосферного воздуха от загрязнения твердыми веществами ($TЗа_{me}$), руб.:

$$TЗа_{me} = \sum n_i \times \mathcal{E}_p, \quad (12)$$

где \mathcal{E}_p – эксплуатационные расходы на одну установку i -го вида.

3.1.6. Приведенные затраты на охрану атмосферного воздуха от загрязнения твердыми веществами ($ПЗа_{me}$), руб.:

$$ПЗа_{me} = TЗа_{me} + KBa_{me} \times E, \quad (13)$$

где E – коэффициент дисконтирования.

3.2. Расчет капитальных вложений и текущих затрат на охрану атмосферного воздуха от загрязнения жидкими и газообразными веществами (таблица 5).

При наличии превышения количества жидких и газообразных веществ, отходящих от источника загрязнения воздуха при сжигании отдельных видов угля, над установленным нормативом ПДВ необходимые капитальные вложения и текущие затраты на улавливание определяются на основе укрупненных показателей (Приложение 4). Приведенные затраты определяются аналогично п. 3.1.6.

Таблица 5

Загрязняющие вещества, подлежащие улавливанию при сжигании углей	Масса веществ, подлежащих улавливанию ($\Delta M = M - ПДВ$), т	Капитальные вложения в пылегазоулавливающие установки (KBa), руб.	Текущие затраты на улавливание ($TЗа$), руб./год	Приведенные затраты на улавливание ($ПЗа$), руб./год
Жидкие и газообразные вещества В том числе сернистый ангидрид окись углерода окислы азота				

3.3. Расчет суммарных капитальных вложений, текущих и приведенных затрат на охрану атмосферного воздуха (таблица 6).

Таблица 6

Загрязняющие вещества, подлежащие улавливанию при сжигании углей	Капитальные вложения в пылегазоулавливающие установки (КВа), руб.	Текущие затраты на улавливание (ТЗа), руб./год	Приведенные затраты на улавливание (ПЗа), руб./год
Твердые Жидкие и газообразные			
Всего			

3.4. Определение дохода от реализации продуктов утилизации уловленных загрязняющих веществ.

При использовании некоторых видов оборудования для улавливания золы возможна ее утилизация с получением товарного продукта (см. исходные данные). Доход от реализации утилизированной золы (D) составляет, руб.:

$$D = Z_{тов} \times Ц_z, \quad (14)$$

где $Z_{тов}$ – объем реализации товарной золы, получаемой при сухом золоулавливании на электрофильтрах, т (определяется в пределах расчетной массы улавливания $Z_{тв}$, но не более 80 т);

$Ц_z$ – цена реализации товарной золы, руб./т (исходные данные).

3.5. Оценка воздействия производства на водные объекты (таблица 7).

Осуществляется по исходному и альтернативным вариантам поставки угля исходя из предполагаемых к использованию способов золоулавливания на основе справочных данных (Приложение 5).

Таблица 7

	Основное производство	Установки мокрого золоулавливания	Всего	Превышение ПДС ($\Delta M = M - ПДС$)
1. Объем отведения загрязненных сточных вод, млн м ³ /год				x
2. Масса загрязняющих веществ в отводимых сточных водах ($M_в$), т/год				
2.1. взвешенные вещества				
2.2. нефтепродукты				
2.3. легкоокисляемые органические соединения по БПК _{полн}				

3.5.1. Объем отведения загрязненных сточных вод (V), млн. куб. м/год.

По основному производству:

$$V_o = Q_{общ} \times Y_o, \quad (15)$$

где $Q_{общ}$ – годовой объем производства тепловой энергии, ГДж;

Y_o – удельный показатель водоотведения, куб. м/ГДж.

По установкам мокрого золоулавливания:

$$V_m = n_m \times N_m \times Y_m, \quad (16)$$

где n_m – количество установок мокрого золоулавливания, шт. (таблица 4);

N_m – единичная мощность установок мокрого золоулавливания, т/год, (Приложение

3);

U_m – удельный показатель водоотведения, куб. м/т поступившей золы (Приложение 5).

3.5.2. Масса загрязняющих веществ в загрязненных сточных водах (M_i), т/год:

$$4. M_i = V \times K_i, \quad (17)$$

где V – объем отведения загрязненных сточных вод, млн. куб. м в год;

K_i – концентрация i -го загрязняющего вещества в сточных водах, мг/л (Приложение 5).

Превышение массы загрязняющих веществ в отводимых сточных водах над установленным нормативом ПДС ($\Delta M_i = M_i - ПДС_i$) определяет массу загрязняющих веществ, обязательно подлежащих извлечению из сточных вод на очистных сооружениях.

3.6. Расчет капитальных вложений и текущих затрат на охрану водных объектов (таблица 8).

Выполняется по базовому и всем альтернативным вариантам поставки угля. Расчет капитальных вложений, текущих и приведенных затрат осуществляется по видам очистных сооружений на основе удельных показателей по справочным данным (Приложение 6).

Таблица 8

Загрязняющие вещества, подлежащие извлечению из сточных вод на очистных сооружениях	Масса веществ, поступающих на очистные сооружения ($M_{пост}$), т	Капитальные вложения в очистных сооружениях ($KB_в$), руб.	Текущие затраты на очистку ($TЗ_в$), руб./год	Приведенные затраты ($ПЗ_в$), руб./год
1. Взвешенные вещества: на отстойниках				
1.2. на сооружениях биологической очистки				
2. Нефтепродукты:				
2.1. на нефтеловушках				
2.2. на сооружениях биологической очистки				
3. Легкоокисляемые органические соединения по $BPK_{полн}$ на сооружениях биологической очистки				
Всего				

3.6.1. Для расчета затрат необходимо определить массу загрязняющих веществ, которая должна поступить на очистные сооружения по каждому виду загрязнений ($M_{пост}i$), чтобы обеспечить извлечение этих загрязнений в количестве, равном или большем относительно превышения их массы над установленным нормативом ПДС, т:

$$M_{пост}i = \Delta M_i : \mathcal{E}_{изв}i / 100, \quad (18)$$

где ΔM_i – масса i -го загрязняющего вещества, подлежащая извлечению из сточных вод на очистных сооружениях, т (таблица 6);

$\mathcal{E}_{изв}i$ – эффективность извлечения i -го загрязняющего вещества, % (Приложение 6).

При определении массы извлекаемых конкретных загрязнений на сооружениях биологической очистки необходимо учитывать, что на этих сооружениях одновременно извлекается несколько видов загрязняющих веществ, которые содержатся в сточных водах в различных концентрациях. Поэтому предварительно определяется вещество, по которому для соблюдения норматива сбросов необходима максимальная мощность сооружений биологической очистки (с учетом ее эффективности). По другим загрязняющим веществам масса их поступления на очистные сооружения и соответственно масса их извлечения определяется исходя из соотношения концентраций в сточных водах этих веществ и вещества, по которому выбрана мощность очистных сооружений.

3.6.2. Расчет капитальных вложений на охрану водных объектов ($KB_в$), руб.:

$$KB_6 = \sum_{i=1}^n M_{\text{норм}i} \times Y_k, \quad (19)$$

где Y_k – удельные капитальные вложения, руб./т поступивших загрязнений (Приложение 6).

Если определяются капитальные вложения на сооружения биологической очистки, для расчета принимается масса легкоокисляемых органических соединений по $BPK_{\text{полн}}$, которая поступит на очистные сооружения.

3.6.3. Расчет текущих затрат на очистку сточных вод ($TЗ_6$), руб./год:

$$TЗ_6 = \sum_{i=1}^n M_{\text{норм}i} \times C, \quad (20)$$

где C – себестоимость очистки, руб./т поступивших загрязнений (Приложение 6).

Если определяется себестоимость биологической очистки, масса поступивших загрязнений принимается по аналогии с п. 3.6.2.

3.6.4. Приведенные затраты на охрану водных объектов ($ПЗ_6$), руб./год:

$$ПЗ_6 = TЗ_6 + KB_6 \times E, \quad (21)$$

где E – коэффициент дисконтирования.

3.7. Расчет массы образующихся твердых отходов и затрат на их размещение (таблица 9).

Таблица 9

Используемые виды угля по базовому и альтернативным вариантам поставок (бассейны)	Расчетная масса образующихся отходов, подлежащих размещению, т				Текущие затраты на вывоз и размещение твердых отходов ($TЗ_6$), руб.
	Из них			Всего (M_0)	
	золошлаковые отходы (M_0^3)	осадки сточных вод (M_0^6)	твердые отходы с золоуловителей (M_0^a)		
Подмосковный Челябинский Донецкий Печорский Кузнецкий					

3.7.1. Общая расчетная масса образующихся твердых отходов (M_0) определяется суммированием массы золошлаковых отходов (M_0^3), осадков сточных вод (M_0^6) и твердых отходов с золоуловителей (M_0^a), т:

$$M_0 = M_0^3 + M_0^6 + M_0^a. \quad (22)$$

3.7.2. Масса золошлаковых отходов (M_0^3), т:

$$M_0^3 = B \times O_{\text{тв}} / 1000, \quad (23)$$

где B – потребность в угле на годовой объем производства тепловой энергии, т (таблица 6);

$O_{\text{тв}}$ – удельный показатель массы образования золошлаковых отходов, кг/т (Приложение 2).

3.7.3. Масса осадков сточных вод (M_0^6), т:

$$M_0^6 = V \times O_{\text{ст}}, \quad (24)$$

где V – суммарный объем отведения загрязненных сточных вод, млн. куб. м/год;

$O_{\text{ст}}$ – удельный показатель массы осадков сточных вод после очистки, т/млн. куб. м (Приложение 5).

3.7.4. Масса твердых отходов с золоуловителей (M_0^a), т:

$$M_0^a = Z_{\text{тв}} - Z_{\text{тос}} - Z_{\text{вод}}, \quad (25)$$

где $Z_{\text{тв}}$ – расчетная масса улавливания твердых веществ, т;

$Z_{тов}$ – объем реализации товарной золы при сухом золоулавливании на электрофильтрах, т;

$Z_{вод} = Z_{тов} \times g$ – масса уловленной золы, поступающей со сточными водами на очистные сооружения, при мокром золоулавливании, т;

g – доля золы при мокром золоулавливании, поступающая со сточными водами на очистные сооружения (Приложение 3).

3.7.5. Текущие затраты на вывоз и размещение твердых отходов (TZ_o), руб.:

$$TZ_o = M_o \times Z_o, \quad (26)$$

Z_o – удельные затраты на вывоз и размещение, руб./т (исходные данные).

3.8. Расчет платежей за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ и размещение твердых отходов.

Расчет выполняется для расчетной массы выбросов (сбросов) загрязняющих веществ и размещения отходов по базовым нормативам платежей с учетом коэффициента их индексации и региональных коэффициентов экологической ситуации и экологической значимости соответствующих компонентов окружающей среды.

3.8.1. Расчетная масса выбросов (сбросов) загрязняющих веществ и размещения отходов определяется по исходному и альтернативным вариантам поставки угля исходя из предлагаемых к использованию видов пылегазоулавливающих устройств и очистных сооружений (таблица 10).

Таблица 10

	Масса выбросов (сбросов) загрязняющих веществ и размещения отходов, т			
	До экологического оздоровления при базовом варианте поставки угля		После экологического оздоровления в пределах ПДВ (ПДС) и лимитов по альтернативным вариантам поставки угля*	
	Угольные бассейны			
	В пределах ПДВ (ПДС) и лимитов	Сверхлимитные выбросы (сбросы) и размещение отходов	_____	_____
1. Выбросы в атмосферный воздух: 1.1. зола углей; 1.2. сернистый ангидрид; 1.3. окись углерода; 1.4. окислы азота				
2. Сброс в водные объекты: 2.1. взвешенные вещества; 2.2. нефтепродукты; 2.3. органические соединения по БПК _{полн}				
3. Размещение твердых отходов (IV класс токсичности)				
* Предполагается, что после экологического оздоровления предприятия выбросы (сбросы) не превышают ПДВ (ПДС).				

3.8.1.1. Масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (m_{ai}), т:

$$m_{ai} = M_{ai} - Z_{ai}, \quad (27)$$

где M_{ai} – количество i -го загрязняющего вещества, отходящего от источников загрязнения воздуха при сжигании угля, т/год (таблица 2);

Z_{ai} – расчетная масса улавливания i -го загрязняющего вещества, т/год (для золы углей по данным таблицы 4, гр. 5, для прочих – таблица 5, гр. 2).

При $m_{ai} > ПДВ_i$ сверхлимитная масса выбросов:

$$m_{ai}^{cl} = m_{ai} - ПДВ_i. \quad (28)$$

3.8.1.2. Масса сброса загрязняющих веществ в водные объекты (m_{ei}), т:

$$m_{ei} = M_{ei} - \Delta M_i, \quad (29)$$

где M_{ei} – масса загрязняющих веществ в отводимых сточных водах, т/год (по данным таблицы 7, гр. 4, строки 2.1–2.3);

ΔM_i – масса загрязняющих веществ, подлежащих извлечению из сточных вод при наличии очистных сооружений, т/год (по данным таблицы 7, гр. 5).

При $M_{ei} > ПДС_i$ сверхлимитная масса сбросов:

$$m_{ei}^{cl} = m_{ei} - ПДС_i. \quad (30)$$

3.8.1.3. Масса размещаемых твердых отходов (M_o) принимается по результатам расчетов п. 3.7.1.

3.8.2. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды для исходного варианта поставки угля выполняется по двум категориям: в пределах ПДВ (ПДС) и лимитов и за сверхлимитные выбросы (сбросы) и размещение отходов.

Для альтернативных вариантов поставки угля после экологического оздоровления предприятия расчет выполняется только по категории платежей за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ и размещение отходов в пределах ПДВ (ПДС) и лимитов. Результаты расчетов вносятся в таблицу 11.

Таблица 11

	Платежи за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ и размещения отходов, руб.			
	До экологического оздоровления при базовом варианте поставки угля		После экологического оздоровления в пределах ПДВ (ПДС) и лимитов по альтернативным вариантам поставки угля	
	В пределах ПДВ (ПДС) и лимитов	Сверхлимитные выбросы (сбросы) и размещение отходов	Угольные бассейны	
			_____	_____
1. За выбросы в атмосферный воздух ($П_{атм}$)				
2. За сбросы в водные объекты ($П_{вод}$)				
3. За размещение отходов ($П_{отх}$)				
Всего				

3.8.2.1. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух ($П_{атм}$), руб.

В пределах установленного норматива ПДВ (при $m_{ai} \leq ПДВ$):

$$П_{атм}^n = \sum_{i=1}^n H_{атм} i^{\delta} \times K_{атм} \times m_{ai} \times K_{инд}, \quad (31)$$

За сверхлимитный выброс (при $m_{ai} > ПДВ$):

$$П_{атм}^{cl} = 5 \times \sum_{i=1}^n H_{атм} i^{\delta} \times K_{атм} \times (m_{ai} - m_{ai}^n) \times K_{инд}, \quad (32)$$

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1, \dots, 4$);

m_{ai} – фактический выброс i -го вещества, т (таблица 10, строки 1.1–1.4);

m_{ai}^n – выброс i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т (в виду отсутствия установленного лимита m_{ai}^n принимается равным ПДВ);

$H_{аммi}^b, H_{аммi}^n$ - базовые нормативы платы за выброс 1 т i -го загрязняющего вещества соответственно в пределах ПДВ и установленного лимита, руб. (Приложение 7);

$K_{амм}$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в районе размещения предприятия (Приложение 8);

$K_{инд}$ - коэффициент индексации платежей (п. 8 исходных данных).

3.8.2.2. Плата за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты ($П_{вод}$), руб.

В пределах установленного норматива ПДС (при $m_{gi} \leq ПДС$):

$$П_{вод}^n = \sum_{i=1}^n H_{водi}^b \times K_{вод} \times m_{gi} \times K_{инд}. \quad (33)$$

За сверхлимитный сброс (при $m_{gi} > ПДС$):

$$П_{вод}^{cn} = 5 \times \sum_{i=1}^n H_{водi}^n \times K_{вод} \times (m_{gi} - m_{gi}^n) \times K_{инд}, \quad (34)$$

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, 3$);

m_{gi} – фактический сброс i -го вещества, т (таблица 10, строки 2.1–2.3);

m_{gi}^n – сброс i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т (в виду отсутствия установленного лимита m_{gi}^n принимается равным ПДС);

$H_{водi}^b, H_{водi}^n$ - базовые нормативы платы за сброс 1 т i -го загрязняющего вещества соответственно в пределах ПДС и установленного лимита, руб. (Приложение 7);

$K_{вод}$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости поверхностного водного объекта в районе размещения предприятия (Приложение 9).

3.8.2.3. Плата за размещение отходов ($П_{омх}$), руб.

В пределах установленного лимита (при $M_{oi} \leq M_{oi}^n$):

$$П_{омх}^n = \sum H_{омxi}^n \times K_{омх} \times M_{oi} \times K_{инд}, \quad (35)$$

За сверхлимитное размещение (при $M_{oi} > M_{oi}^n$):

$$П_{омх}^{cn} = 5 \times \sum H_{омxi}^n \times K_{омх} \times (M_{oi} - M_{oi}^n) \times K_{инд}, \quad (36)$$

где i – класс токсичности размещаемого отхода;

$H_{омxi}^n$ – базовый норматив платы за 1 т размещаемых отходов i -го класса (Приложение 7);

M_{oi} – фактическое размещение отходов i -го класса, т (таблица 10 стр. 3);

M_{oi}^n - установленный лимит на размещение отходов i -го класса, т (п. 3 исходных данных);

$K_{омх}$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости почв в районе размещения предприятия (Приложение 8);

3.9. Обоснование, составление и оценка эффективности программы экологического оздоровления производства тепловой энергии на предприятии.

3.9.1. Сводные показатели затрат и платежей, связанных с охраной окружающей среды, по вариантам поставки угля для производства тепловой энергии на предприятии.

Итоговые результаты расчетов, выполненных в разделах 3.1-3.8, вносятся в таблицу 12.

Таблица 12

	До экологического оздоровления при базовом варианте поставки угля	После экологического оздоровления по альтернативным вариантам поставки угля	
		бассейн	бассейн
1. Суммарные затраты на			

приобретение и доставку угля 2. Приведенные затраты 2.1. На охрану атмосферного воздуха 2.2. На охрану водных ресурсов 3. Доход от реализации продуктов утилизации загрязняющих веществ (вычитается) 4. Затраты на вывоз и размещение отходов 5. Платежи за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ и размещение отходов 5.1. В пределах ПДВ (ПДС) и лимитов 5.2. За сверхлимитный выброс (сброс)			
Итого			

3.9.2. Составление программы экологического оздоровления производства тепловой энергии на предприятии.

По данным таблицы 12 из разработанных альтернативных вариантов экологического оздоровления предприятия необходимо выбрать вариант с наименьшей итоговой суммой затрат и платежей, связанных с охраной окружающей среды.

По выбранному варианту составляется перечень мероприятий по экологическому оздоровлению с указанием капитальных вложений и текущих затрат, а также приравненных к ним расходов (табл. 17).

Таблица 17. Программа экологического оздоровления производства тепловой энергии на предприятии с использованием угля угольного бассейна

Мероприятия	Капитальные вложения, всего, тыс. руб.	Текущие затраты, всего, тыс. руб.
1. Замена угля _____ бассейна на уголь _____ бассейна	X	Упущенная выгода за счет возможного повышения затрат на приобретение и доставку угля
2. Строительство пылегазоулавливающих установок, всего в том числе (по наименованиям с указанием) количества единиц		
3. Строительство очистных сооружений, всего в том числе (по видам очистных сооружений)		
Всего		

3.9.3. Годовой экономический эффект от внедрения мероприятий по программе экологического оздоровления производства тепловой энергии на предприятии (\mathcal{E}_2), тыс. руб./год:

$$\mathcal{E}_z = D + P^{cl}atm_1 + P^{cl}вод_1 + P^{cl}отх_1 + (P^a atm_1 - P^a atm_2) + (P^a вод_1 - P^a вод_2) + (P^a отх_1 - P^a отх_2) + (TЗo_1 - TЗo_2) + (PЗa_1 - PЗa_2) + (PЗв_1 - PЗв_2), \quad (41)$$

где D – доход от реализации продуктов утилизации загрязняющих веществ;

$P^{cl}atm_1, P^{cl}вод_1, P^{cl}отх_1$ – платежи по исходному варианту за сверхлимитный выброс, сброс загрязняющих веществ и размещение отходов соответственно;

$P^a atm_1, P^a atm_2$ – платежи за выброс загрязняющих веществ в пределах ПДВ по исходному и альтернативному вариантам;

$P^a вод_1, P^a вод_2$ – платежи за сброс загрязняющих веществ в пределах ПДС по исходному и альтернативному вариантам;

$P^a отх_1, P^a отх_2$ – платежи за размещение отходов в пределах установленных лимитов по исходному и альтернативному вариантам;

$TЗo_1, TЗo_2$ – затраты на вывоз и размещение отходов соответственно по исходному и альтернативному вариантам;

$PЗa_1, PЗa_2$ – приведенные затраты на охрану атмосферного воздуха по исходному и альтернативному вариантам;

$PЗв_1, PЗв_2$ – приведенные затраты на охрану водных ресурсов по исходному и альтернативному вариантам.

3.9.4. В заключении приводятся выводы об ожидаемых экологических и экономических результатах разработанной программы, представляются обобщенные показатели снижения техногенных нагрузок на окружающую природную среду за счет уменьшения массы выбросов (сбросов) загрязняющих веществ и размещения отходов, а также анализируется структура затрат на реализацию программы (по мероприятиям) и оценивается значимость отдельных составляющих годового экономического эффекта.

5. 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 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.	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 изученного 3. 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.

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

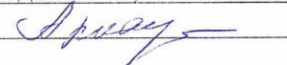
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной (по профилю специальности) практике
по ПМ.03 Управление отходами

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
(код и наименование специальности)



Разработчик:

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



Одобрено на заседании отделения
природопользования, сервиса и туризма
Протокол № 05 от 21.09.2023

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


И.О., должность)

(подпись)

Барнаул 2023

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.

ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.

ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.

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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать: <ul style="list-style-type: none">актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в	Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике

	<p>профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составлять план действия; определять необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. 	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его 	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>

<p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>нарушения. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. 	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. 	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>

<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<p>Индивидуальное задание 1-4. Отчет по практике</p>
<p>ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на 	<p>Отчет по практике</p>

	<p>территории организации и своевременный вывоз отходов;</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде. 	
<p>ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - нормативы предельного накопления отходов на территории организации и своевременного вывоз отходов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории. 	<p>Индивидуальное задание 1. Отчет по практике</p>
<p>ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - нормативы предельного накопления отходов на территории организации и своевременного вывоз отходов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; 	<p>Индивидуальное задание 2, 3. Отчет по практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов. 	
--	---	--

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.

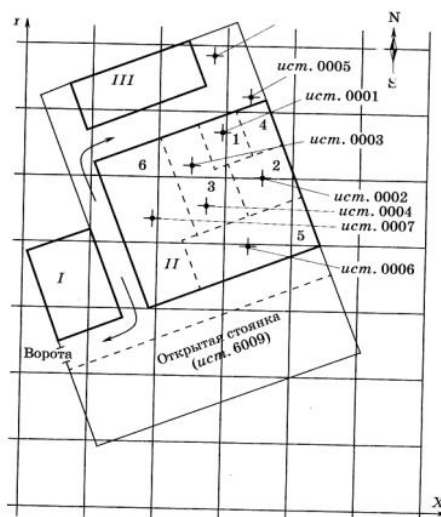
Режим работы предприятия – односменный при пятидневной рабочей неделе.

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 «удовлетворительн о»)	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 «неудовлетвори- тельно»)	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

3.1. 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.

4. 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.

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	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.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Управление отходами.

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 Выполнение работ по профессии Пробоотборщик
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
(код и наименование специальности)

Разработчик:

Орминова В.А.
преподаватель
Орминова

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)

Рыбкина
(подпись)



МП

Барнаул 2023

Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

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

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

ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.

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

ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • алгоритмы выполнения работ в 	Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике

	<p>профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составлять план действия; определять необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. 	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его 	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>

<p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>нарушения. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. 	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. 	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и 	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>

	<p>профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	
<p>ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по 	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>

	<p>экологическому мониторингу.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; - планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; - планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; - выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга. <p>Иметь практически опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды; - выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы. 	
<p>ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; - принцип работы аналитических приборов; - правила и нормы охраны труда 	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>

	<p>при выполнении работ по экологическому мониторингу.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; - эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; - эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы. 	
<p>ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экологического мониторинга; - основные средства экологического мониторинга; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; - программы наблюдений за состоянием природной среды; - методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; - типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; - современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; - принцип работы аналитических приборов; - правила и порядок отбора проб в различных средах; 	<p>Индивидуальное задание 1-8. Отчет по практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - методики проведения химического анализа проб объектов природной среды; - нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; - отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; - проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности; 	
<p>ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; - критерии и оценка качества окружающей среды; - экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; - правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить информацию для сопоставления результатов с 	

	<p>нормативными показателями;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; - сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; - обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; - выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; - составление отчетной документации о состоянии окружающей среды. 	
<p>ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; 	
--	---	--

I ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки планируемых результатов производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.04 Выполнение работ по профессии Пробоотборщик.

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

		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
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 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: $[lg 18,8 + (10,596 - 8,0014) \cdot 3,0] - 54,4 \cdot 10^{-2}$

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 № 14
от 26.06.2023

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике (преддипломной)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
20.02.01 Экологическая безопасность природных 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)



МП

Барнаул 2023

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

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

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

ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.

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

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

ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.

ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.

ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.

ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.

ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.

ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.

ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.

ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.

ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.

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
-------------	---------------------------------	----------------------------------

<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составлять план действия; определять необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать 	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>

	<p>получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p>	
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность гражданско-патриотической позиции, 	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>

<p>осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. 	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. 	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила построения простых и 	<p>Индивидуальное задание на ВКР,</p>

<p>документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>на и</p> <p>сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<p>Отчет по практике</p>
<p>ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды экологического мониторинга; • основные средства экологического мониторинга; • задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; • основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; • программы наблюдений за состоянием природной среды; • методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; • типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; • экологические последствия загрязнения окружающей среды 	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>

	<p>вредными веществами;</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; • планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; • планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; • выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга. <p>Иметь практически опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды; • выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы. 	
<p>ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды экологического мониторинга; • основные средства экологического мониторинга; • задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; • основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; • программы наблюдений за состоянием природной среды; • методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; • типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; • современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; • принцип работы аналитических 	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>

	<p>приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; • эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; • эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы. 	
<p>ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды экологического мониторинга; • основные средства экологического мониторинга; • задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; • основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; • программы наблюдений за состоянием природной среды; • методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; • типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; • современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; • принцип работы аналитических приборов; 	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • правила и порядок отбора проб в различных средах; • методики проведения химического анализа проб объектов природной среды; • нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; • отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; • проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; • находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности; 	
<p>ПК 1.4. Обработать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; • критерии и оценка качества окружающей среды; • экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить информацию для 	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>

	<p>сопоставления результатов с нормативными показателями;</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; составление отчетной документации о состоянии окружающей среды. 	
<p>ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; критерии и оценка качества окружающей среды; экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> находить информацию для сопоставления результатов с 	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>

	<p>нормативными показателями;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; • заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; • анализировать степень воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; • составление отчетной документации о состоянии окружающей среды. 	
<p>ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; • критерии и оценка качества окружающей среды; • экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; • правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; • заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составление отчетной документации о состоянии окружающей среды. 	<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>
		<p>Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике</p>
		<p>Индивидуальное задание на ВКР,</p>

		Отчет по практике
	•	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике
		Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике
	•	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике
		Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике
	•	Индивидуальное задание на ВКР, Отчет по практике
ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов. 	

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; 	
<p>ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств. <p>Уметь:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; - эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; - работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов. 	
<p>ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; - эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных 	
--	---	--

	<p>правовых актов в области охраны окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; - работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов; - измерения уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации. 	
<p>ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - основные способы 	

	<p>предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; - правила и нормы охраны труда и безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля; - составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий; - давать оценку эффективности очистных установок и сооружений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации. 	
<p>ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, 	

	<p>их экологические особенности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; - источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; - состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; - основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; - устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; - принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; - технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; - нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; правила и нормы охраны труда и безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать оценку эффективности очистных установок и сооружений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки эффективности очистных установок и сооружений; - подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации. 	
--	---	--

<p>ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде. 	
<p>ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - нормативы предельного накопления отходов на территории организации и своевременного вывоз отходов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения паспортизации отходов; - проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; - проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории. 	
<p>ПК 3.3. Выполнять экономический расчет</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и количество отходов, 	

оплаты за отходы.	<p>подлежащих утилизации и обезвреживанию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативы предельного накопления отходов на территории организации и своевременного вывоз отходов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; - определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; - контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов; <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов. 	
-------------------	---	--

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО** Индивидуальное задание

1. Цель: закрепить полученные в ходе обучения знаний, умений и навыков
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 1-9, ПК1.1-1.6, ПК2.1-2.5, ПК3.1-3.3.
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.	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении

	4. Ответы на вопросы.	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):** ОК 1-9, ПК1.1-1.6, ПК2.1-2.5, ПК3.1-3.3
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.
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.	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).