

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП по специальности
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

Индекс УП/ПП	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01.01	Учебная практика	<i>ознакомительная</i>	4	36
УП. 03.02	Учебная практика	<i>ознакомительная</i>	6	36
	Всего УП	X	X	72
ПП. 01.01	Производственная практика	<i>технологическая</i>	4	108
ПП. 02.01	Производственная практика	<i>технологическая</i>	6	72
ПП. 03.01	Производственная практика	<i>технологическая</i>	6	72
ПП. 04.01	Производственная практика	<i>технологическая</i>	5	108
ПДП.00	Преддипломная практика	<i>технологическая</i>	6	144
	Всего ПП	X	X	504
	Итого практики	X	X	576

2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП по специальности
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01 ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды
УП.03.02 ПМ.03 Управление отходами

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	5
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	7
2.2. Структура учебной практики	7
2.3. Содержание учебной практики	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение	14
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	16
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП):

ПМ 01 Экологический мониторинг окружающей среды

МДК 01.01 Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды

ПМ 02 Производственный экологический контроль

МДК 02.01 Организация и проведение производственного экологического контроля

ПМ 03 Управление отходами

МДК 03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами

ПМ 04 Выполнение работ по профессии "Лаборант химического анализа"

МДК 04.01 Технология выполнения работ по профессии рабочего "Лаборант химического анализа"

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,

	применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном 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 1.1.	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.	Осуществлять организацию учета обращения с отходами.
ПК 4.1.	Пользоваться лабораторной посудой различного назначения.
ПК 4.2.	Выбирать и использовать приборы для проведения анализов
ПК 4.3.	Отбирать и готовить пробы для анализа.
ПК 4.4.	Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.
ПК 4.5.	Проводить качественный и количественный анализ вещества.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП по видам деятельности: «Экологический мониторинг окружающей среды ВД 1», «Производственный экологический контроль ВД 2», «Управление отходами 3», «Лаборант химического анализа ВД 4».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен формировать практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт
--------------------------------	-------------------

ВД 1. Экологический мониторинг окружающей среды	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды. Проводить экологический мониторинг окружающей среды. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.
ВД2. Производственный экологический контроль	Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях. Проводить производственный экологический контроль в организациях. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.
ВД 3. Управление отходами	Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов. Осуществлять организацию учета обращения с отходами. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.
ВД 4. Выполнение работ по профессии «Лаборант химического анализа»	Пользоваться лабораторной посудой различного назначения. Выбирать и использовать приборы для поведения анализов Отбирать и готовить пробы для анализа. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации. Проводить качественный и количественный анализ вещества.

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП

Код ПМ /ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Дополнительные знания, умения, навыки	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код ПМ /УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПМ. 01 УП. 01.01	36	концентрированно	2/4	Зачет с оценкой
ПМ. 03 УП. 03.02	36	концентрированно	3/6	Зачет с оценкой
Всего УП	72	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов по ПМ/разделу	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01.01. ПМ 01. Экологический мониторинг окружающей среды		36			X
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	Раздел 1. Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды	36	1. Экологический мониторинг окружающей среды	Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2
				Тема 1.2. Работа измерителем электромагнитного поля.	4
				Тема 1.3. Изучение параметрических загрязнений г. Уфы, работа с Интернетом, нормативной документации	2
				Тема 1.4. Работа с шумомером.Измерение уровня шума в Кировском районе г.Уфы	4
				Тема 1.5 Отбор проб воздуха, почвы и воды.	6
				Тема 1.6 Измерение концентрации	4

				железа в воде фотометрическим методом.	
				Тема 1.7 Определение карбонатной и общей жесткости воды.	4
				Тема 1.8 Ознакомление с биоиндикационными методами анализа окружающей среды.	4
				Тема 1.9 Изучение нормативных документов в области рекультивации территории.	2
				Тема 1.10 Составление и оформление отчёта по учебной практике.	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					36
УП 03.02. ПМ 03. Управление отходами					X
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел 1. Организация учета и контроля обращения с отходами	36	3. Управление отходами	Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2
				Тема 1.2. Оценка морфологического состава твердых коммунальных отходов (ТКО). Анализ системы раздельного сбора отходов (РСО).	4
				Тема 1.3. Разработка информацион	2

				но-просветительской кампании по пропаганде РСО.	
				Тема 1.4. Анализ логистики сбора и транспортировки ТКО	4
				Тема 1.5. Оценка экологической безопасности полигона ТКО.	6
				Тема 1.6. Экономическое обоснование внедрения технологии переработки различных видов отходов: пластик, шины, строительные отходы.	4
				Тема 1.7. Разработка проекта компостирования органических отходов.	4
				Тема 1.8. Анализ нормативно-правового регулирования в сфере обращения с отходами. Выявление пробелов и разработка предложений по их устранению.	4
				Тема 1.9. Оценка перспектив внедрения системы	4

				"расширенной ответственности производителя" (РОП).	
				Тема 1.10. Подготовка документов для отчета	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					36

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01.01. ПМ 01. Экологический мониторинг окружающей среды		36
Раздел 1. Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды		36
Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Содержание	2
	Техника безопасности перед началом работы. Техника безопасности во время работы. Техника безопасности после работы работы.	
Тема 1.2. Работа измерителем электромагнитного поля.	Содержание	4
	Выбор точек измерения. Проведение измерений ЭМП: правильная установка и ориентация антенны, выбор режима измерения, проведение серии измерений в каждой точке для получения статистически достоверных данных, регистрация результатов измерений.	
Тема 1.3. Разработка информационно-просветительской кампании по пропаганде РСО.	Содержание	2
	Анализ существующих информационно-просветительских материалов по РСО. Разработка концепции информационно-просветительской кампании.	
Тема 1.4. Работа с шумомером. Измерение уровня шума в Кировском районе г.Уфы	Содержание	4
	Подготовка шумомера к работе. Выбор точек измерения. Проведение измерений уровня шума. Обработка и анализ результатов измерений. Оформление результатов измерений.	
Тема 1.5. Отбор проб воздуха, почвы и воды.	Содержание	6
	Методика отбора проб почвы. Консервация проб почвы. Методика отбора проб воды из поверхностных источников (реки, озера, пруды). Методика отбора проб воды из подземных источников (скважины, колодцы). Методика отбора проб сточных вод.	

	Консервация проб воды.	
Тема 1.6. Измерение концентрации железа в воде фотометрическим методом	Содержание	4
	Подготовка стандартных растворов железа. Подготовка пробы воды. Подготовка спектрофотометра к работе. Построение градуировочной кривой. Измерение оптической плотности пробы воды. Расчёт концентрации железа в пробе воды. Оценка достоверности результатов.	
Тема 1.7. Определение карбонатной и общей жесткости воды.	Содержание	4
	Подготовка титрованных растворов (титрантов). Подготовка пробы воды. Определение карбонатной жесткости. Определение общей жесткости. Расчет некарбонатной жесткости.	
Тема 1.8. Ознакомление с биоиндикационными методами анализа окружающей среды.	Содержание	4
	Методы фитоиндикации. Методы зооиндикации. Методы микробиологической индикации. Практические навыки ознакомления с биоиндикационными методами.	
Тема 1.9. Изучение нормативных документов в области рекультивации территории.	Содержание	2
	Нормативно-правовая база рекультивации территорий (Федеральный уровень). Нормативно-правовая база рекультивации территорий (Региональный и Муниципальный уровень). Изучение типового проекта рекультивации территории.	
Тема 1.10. Составление и оформление отчёта по учебной практике.	Содержание	2
	Подтверждение выполнения программы практики. Систематизация и анализ полученных знаний и навыков. Формирование навыков самостоятельной работы и оформления результатов исследований.	
Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой		
УП 03.02. ПМ 03. Управление отходами		
Раздел 1. Организация учета и контроля обращения с отходами		
Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Содержание	2
	Техника безопасности перед началом работы. Техника безопасности во время работы. Техника безопасности после работы.	
Тема 1.2. Оценка морфологического состава твердых коммунальных отходов (ТКО). Анализ системы раздельного сбора отходов	Содержание	4
	Методика оценки морфологического состава ТКО. Анализ системы раздельного сбора отходов (PCO). Методика анализа системы PCO.	

(PCO).		
Тема 1.3. Разработка информационно-просветительской кампании по пропаганде PCO.	Содержание Анализ существующей информационно-просветительской работы по пропаганде PCO. Проведение социологического исследования для определения целевой аудитории и ее потребностей. Разработка концепции информационно-просветительской кампании. Создание макетов информационно-просветительских материалов. Организация и проведение информационно-просветительского мероприятия (например, лекции, конкурса, акции). Оценка эффективности информационно-просветительской кампании.	2
Тема 1.4. Анализ логистики сбора и транспортировки ТКО	Содержание Выбор транспортных средств. Оптимизация маршрутов движения транспортных средств. Использование перегрузочных станций. Анализ затрат на транспортировку ТКО.	4
Тема 1.5. Оценка экологической безопасности полигона ТКО.	Содержание Изучение проектной документации полигона. Визуальный осмотр территории полигона. Отбор проб и анализ объектов окружающей среды. Оценка эффективности работы системы сбора и очистки фильтрата. Оценка эффективности работы системы сбора и утилизации свалочного газа.	6
Тема 1.6. Экономическое обоснование внедрения технологии переработки различных видов отходов: пластик, шины, строительные отходы.	Содержание Оценка объема и морфологического состава отходов. Выбор технологии переработки. Расчет капитальных затрат. Расчет операционных затрат. Расчет доходов. Расчет показателей экономической эффективности. Оценка экологических выгод проекта. Оценка социальных выгод проекта. Учет экологических платежей и штрафов при расчете экономической эффективности проекта.	4
Тема 1.7. Разработка проекта компостирования органических отходов.	Содержание Определение источников образования органических отходов. Оценка объема органических отходов. Выбор технологии компостирования. Определение места размещения площадки для компостирования. Расчет параметров площадки для компостирования. Экономическое обоснование проекта компостирования.	4
Тема 1.8.	Содержание	4

Анализ нормативно-правового регулирования в сфере обращения с отходами. Выявление пробелов и разработка предложений по их устранению.	Анализ нормативно-правовой базы в сфере обращения с отходами (Федеральный уровень). Анализ нормативно-правовой базы в сфере обращения с отходами (Региональный и Муниципальный уровень). Методика выявления пробелов в нормативно-правовом регулировании в сфере обращения с отходами. Разработка предложений по устранению выявленных пробелов в нормативно-правовом регулировании.	
Тема 1.9. Оценка перспектив внедрения системы "расширенной ответственности производителя" (РОП).	Содержание	4
	Анализ международного опыта внедрения системы РОП. Анализ нормативно-правовой базы по РОП в России. Анализ структуры производства и потребления товаров.	
Тема 1.10. Подготовка документов для отчета	Содержание	2
	Подтверждение выполнения программы практики. Систематизация и анализ полученных знаний и навыков. Формирование навыков самостоятельной работы и оформления результатов исследований.	
Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет управления отходами, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории Промышленной экологии, Метеорологических приборов и наблюдения, Информационных технологий, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / Т.Я. Ашихмина [и др.]. — Москва : Академический проект, 2020. — 415 с. — ISBN 978-5-8291-2994-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110087.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Соколов, Л. И. Управление отходами+ : учебное пособие / Л. И. Соколов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 728 с. - ISBN 978-5-9729-0859-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903527>

3.Харламова, М. Д. Управление твердыми отходами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16485-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531150>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (действующая редакция).
2. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ (действующая редакция).
3. ГОСТ 12.0.004-2015. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
4. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
5. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
6. ГОСТ 17.1.3.08-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод.
7. ГОСТ 17.1.5.02-80 Охрана природы. Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов.

8. ГОСТ 17.1.5.04-81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия.
9. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.
10. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.
11. ГОСТ 21400-75. Стекло химическое лабораторное. Технические требования. Методы испытаний.
12. ГОСТ 27384-2002. Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств.
13. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.
14. ГОСТ 31959-2012 Вода. Методы определения токсичности по выживаемости морских ракообразных.
15. ГОСТ 8.315-2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения.
16. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
17. ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения.
18. ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений.
19. ГОСТ Р 8.589-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения.
20. ГОСТ Р 8.753-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (веществ). Основные положения.
21. ИСО 6439-90. Качество воды. Определение фенольного индекса с 4-аминоантипирином. Спектрофотометрические методы после перегонки.
22. Р 52.24.353-2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.
23. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
24. РД 52.04.316-92 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях. Часть II. Гидрометеорологические наблюдения на судовых станциях, проводимые штатными наблюдателями.
25. РД 52.04.52-85 Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
26. РД 52.10.556-95 Методические указания. Определение загрязняющих веществ в пробах морских донных отложений и взвеси.
27. РД 52.10.728-2010 Основные требования к компетентности лабораторий при проведении мониторинга состояния и загрязнения морской среды.

- 28.РД 52.10.775-2013 Массовая доля металлов в донных отложениях. Методика измерений методом атомно-абсорбционной спектроскопии.
- 29.РД 52.18.595-96 Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды.
- 30.РД 52.24.309-2016. Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши.
- 31.РД 52.24.394-2012 Массовая концентрация аммонийного азота в водах. Методика измерений потенциометрическим методом с ионоселективными электродами.
- 32.РД 52.24.402-2011 Массовая концентрация хлоридов в водах. Методика измерений меркуметрическим методом.
- 33.РД 52.24.421-2012 Химическое потребление кислорода в водах. Методика измерений титриметрическим методом.
- 34.РД 52.24.528-2012 Массовая концентрация нитратов в водах. Методика измерений фотометрическим методом с сульфаниламидом и N-(1-нафтил) этилендиамина дигидрохлоридом после восстановления сульфатом гидразина.
- 35.РД 52.24.609-2013 Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов.
- 36.РД 52.24.635-2002 Методические указания. Проведение наблюдений за токсическим загрязнением донных отложений в пресноводных экосистемах на основе биотестирования.
- 37.РД 52.24.643-2002 Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.
- 38.РД 52.24.868-2017 Использование методов биотестирования воды и донных отложений водотоков и водоемов.
- 39.РДТ 06-2011 Общие требования к компетентности лабораторий (центров), выполняющих измерения для целей мониторинга окружающей среды, ее загрязнения.
- 40.РМГ 60-2003 Государственная система обеспечения единства измерений. Смеси аттестованные. Общие требования к разработке.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности *20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов*.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01.01	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ОК 07.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ОК 09.; ПК 1.5.; ПК 1.6.	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-	Отчет, содержащий графические, фотоматериалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения. Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях. Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Выбирает методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды. Эксплуатирует средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды. Проводит экологический мониторинг окружающей среды. Обрабатывает экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий. Дает экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Составляет отчетную	
--	--	--	--

		документацию о состоянии окружающей среды.	
УП 03.02	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	<i>Отчет, содержащий графические, фото материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике</i>

		межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения. Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях. Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Осуществляет сбор информации для расчета количественных показателей отходов. Осуществляет организацию учета обращения с отходами. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.	
--	--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01.01 ПМ 01 Экологический мониторинг окружающей среды
ПП.02.01 ПМ 02 Производственный экологический контроль
ПП.03.01 ПМ 03 Управление отходами
ПП.04.01 ПМ 04 Выполнение работ по профессии "Лаборант
химического анализа"
ПДП.00

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	24
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	24
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	25
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	26
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ...	31
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....	31
2.2. Структура производственной практики.....	32
2.3. Содержание производственной практики.....	37
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	42
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	42
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	42
3.3. Общие требования к организации производственной практики	44
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	44
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	44

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП):

ПМ 01 Экологический мониторинг окружающей среды

МДК 01.01 Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды

ПМ 02 Производственный экологический контроль

МДК 02.01 Организация и проведение производственного экологического контроля

ПМ.03 Управление отходами

МДК 03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами

ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Лаборант химического анализа"

МДК.04.01 Технология выполнения работ по профессии рабочего "Лаборант химического анализа"

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого

	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном 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 1.1.	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.	Осуществлять организацию учета обращения с отходами.
ПК 4.1.	Пользоваться лабораторной посудой различного назначения.
ПК 4.2.	Выбирать и использовать приборы для проведения анализов
ПК 4.3.	Отбирать и готовить пробы для анализа.
ПК 4.4.	Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.
ПК 4.5.	Проводить качественный и количественный анализ вещества.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП по видам деятельности: «Экологический мониторинг окружающей среды ВД 1», «Производственный экологический контроль ВД 2», «Управление отходами 3», «Лаборант химического анализа ВД 4».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен :

Наименование вида деятельности	Практический опыт
--------------------------------	-------------------

ВД 1. Экологический мониторинг окружающей среды	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды. Проводить экологический мониторинг окружающей среды. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.
ВД2. Производственный экологический контроль	Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях. Проводить производственный экологический контроль в организациях. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.
ВД 3. Управление отходами	Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов. Осуществлять организацию учета обращения с отходами. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.
ВД 4. Выполнение работ по профессии «Лаборант химического анализа»	Пользоваться лабораторной посудой различного назначения. Выбирать и использовать приборы для поведения анализов Отбирать и готовить пробы для анализа. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации. Проводить качественный и количественный анализ вещества.

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП

Код ПМ /ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Дополнительные знания, умения, навыки	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
------------	----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	-------------	--

ПМ.03 ПП 03.01	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Навыки: проведения паспортизации отходов; проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; проведения паспортизации отходов; проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории; расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов; Умения: 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	Тема 1.3. Определен ие загрязните лей электрохи мическими методами Тема 1.4. Изучение стандартно го перечня химически х исследован ий почв и грунтов	36	с целью получение дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспосо бности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда
----------------------	---------------------------	--	--	----	--

		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. Знания: проведения паспортизации отходов; проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории; 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;			
ПМ. 04. ПП. 04.01	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5	Навыки: использования лабораторной посуды различного назначения, мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа; выбора приборов и оборудования для проведения анализов; подготовки для анализов приборов и оборудования; приготовления растворов точной и приблизительной концентрации; приготовления растворов точной и приблизительной концентрации; установления концентрации растворов различными способами; установления градуировочной характеристики для физико-химических методов анализа; выполнения измерений в соответствии с	Тема 1.3 Лабораторная посуда различного назначения, мытье и сушка посуды в соответствии с требованиями химического анализа, Тема 1.4 Растворы различной концентрации. Определенное количество растворов различным и способами, Тема 1.5 Качественный и количественный анализ веществ	48	с целью получение дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда

		методикой; Умения: обращаться с лабораторной химической посудой; подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов; пользоваться лабораторными приборами и оборудованием; подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов; пользоваться лабораторными приборами и оборудованием; выбирать метод анализа согласно нормативной документации; готовить растворы различных концентраций; определять концентрации растворов; выполнять анализы в соответствии с нормативной документацией; выбирать метод анализа согласно нормативной документации; Знания: назначение и классификацию химической посуды; правила обращения с химической посудой, хранения, сушки; правила мытья химической посуды; правила подготовки			
--	--	---	--	--	--

		к работе основного и вспомогательного оборудования; устройство оборудования для отбора проб; правила учета проб и оформления соответствующей документации; контроль качества анализов; показатели качества продукции; нормативную документацию на выполнение анализа химическими и физико-химическими методами; технологию проведения качественного, количественного анализа веществ химическими и физикохимическими методами; правила эксплуатации приборов.			
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП- 84 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПМ /ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПМ. 01 ПП. 01.01	108	рассредоточено	2/4	Зачёт с оценкой
ПМ. 02 ПП. 02.01	72	рассредоточено	3/6	Зачёт с оценкой
ПМ.03 ПП.03.01	72	рассредоточено	3/6	Зачёт с оценкой
ПМ.04 ПП.04.01	108	рассредоточено	3/5	Зачёт с оценкой
Всего ПП	360	X	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов по ПМ/разделу	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 01.01. ПМ 01. Экологический мониторинг окружающей среды		108			х
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	Раздел 1. Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды	108	1. Экологический мониторинг окружающей среды	Тема 1.1. Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики	4
				Тема 1.2. Отбор проб воздуха электроаспиратором, ротаметром	20
				Тема 1.3. Определение загрязнителей электрохимическими методами	22
				Тема 1.4. Изучение стандартного перечня химических исследований почв и грунтов	14
				Тема 1.5. Изучение качественных и количественных показателей сбросов и выбросов от предприятия	14
				Тема 1.6. Обработка результатов анализа,	10

				расчёт абсолютной и Относительно й погрешности, выявление промаха	
				Тема 1.7. Составление затрат на рекультивацию нарушенных городских территорий	20
				Тема 1.8. Подготовка документов для отчета	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					108
ПП.02.01 ПМ.02 Производственный экологический контроль		72			X
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1. Организация и проведение производственного экологического контроля		2. Производственный экологический контроль	Тема 1.1 Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	2
				Тема 1.2 Проанализировать данные мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;	10
				Тема 1.3 составление карт, схем, программу работ, сопроводите	10

				льные талоны;	
				Тема 1.4 правила и нормы охраны труда и технической безопасности;	10
				Тема 1.5 директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы;	10
				Тема 1.6 наблюдение за химическим составом атмосферных осадков и снежного покрова;	10
				Тема 1.7 наблюдение и контроль за состоянием атмосферного воздуха;	10
				Тема 1.8 знакомство и применение природосберегающих технологий в организациях;	8
				Тема 1.9 Подготовка документов для отчета	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					72
ПП.03.01 отходами	ПМ.03 Управление	72			х
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Организация учета и контроля обращения с отходами		3. Организация учета и контроля обращения с отходами	Тема 1.1 знакомство с предприятием, его работой и отделом по	4

				охране окружающей среды, параметрами, которые контролирует предприятие. наблюдение и контроль за состоянием атмосферного воздуха;	
				Тема 1.2 знакомство с работой очистных сооружений: оценка и поддержание работоспособности очистных установок и сооружений.	16
				Тема 1.3 управление процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов;	16
				Тема 1.4 реализация технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;	16
				Тема 1.5 участие в работах по очистке и реабилитации и полигонов.	16

				Тема 1.6 Подготовка документов для отчёта	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					72
ПП.04.01 ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Лаборант химического анализа"					X
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5	Технология выполнения работ по профессии рабочего "Лаборант химического анализа"		4. Выполнение работ по профессии «Лаборант химического анализа»	Тема 1.1 Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	2
				Тема 1.2 Приёмы техники безопасности при проведении химических анализов.	6
				Тема 1.3 Лабораторная посуда различного назначения, мытье и сушка посуды в соответствии с требованиями и химического анализа.	6
				Тема 1.4 Растворы различной концентрации. Определение	20

				концентрации и растворов различными способами	
				Тема 1.5 Качественный и количественный анализ веществ	22
				Тема 1.6 Контрольно-измерительные приборы, их назначение и устройство	30
				Тема 1.7 Аналитический и автоматический контроль.	20
				Тема 1.8 Подготовка документов для отчета	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					108

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01.01. ПМ 01. Экологический мониторинг окружающей среды		108
Раздел 1. Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды		108
Тема 1.1 Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики	Содержание	4
	Техника безопасности перед началом работы. Техника безопасности во время работы. Техника безопасности после работы.	
Тема 1.2 Отбор проб воздуха электроаспиратором, ротаметром	Содержание	20
	Устройство и принцип работы ротаметра. Подготовка к отбору проб воздуха. Процедура отбора проб воздуха. Документирование отбора проб воздуха.	
Тема 1.3 Определение	Содержание	22

загрязнителей электрохимическими методами	Определение рН воды и почвы с помощью рН-метра. Определение окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) воды и почвы. Использование ионоселективных электродов для определения концентрации отдельных ионов (например, нитратов, фторидов, хлоридов).	
Тема 1.4 Изучение стандартного перечня химических исследований почв и грунтов	Содержание	14
	Подготовка проб почвы и грунта к анализу: • Отбор проб почвы и грунта. • Высушивание, измельчение и просеивание проб. • Приготовление вытяжек из почвы и грунта. Интерпретация результатов химического анализа почв и грунтов	
Тема 1.5 Изучение качественных и количественных показателей сбросов и выбросов от предприятия	Содержание	14
	Документация, содержащая информацию о сбросах и выбросах предприятия: • Проект нормативов ПДВ и ПДС. • Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух. • Разрешение на сброс загрязняющих веществ в водные объекты. • Отчетность по форме 2-ТП (воздух) и 2-ТП (водхоз). • Программа производственного экологического контроля.	
Тема 1.6 Обработка результатов анализа, расчет абсолютной и относительной погрешности, выявление промаха	Содержание	10
	Оценка погрешности результатов анализа: • Определение абсолютной погрешности (разница между измеренным и истинным значением). • Определение относительной погрешности (отношение абсолютной погрешности к истинному значению, выраженное в процентах). • Учет систематических и случайных погрешностей.	
Тема 1.7 Составление затрат на рекультивацию нарушенных городских территорий	Содержание	20
	Определение стоимости материалов, изделий и конструкций. Расчет затрат на эксплуатацию строительных машин и автотранспорта. Расчет транспортных расходов. Расчет накладных расходов и сметной прибыли. Учет налогов и сборов. Определение величины непредвиденных расходов.	
Тема 1.8 Подготовка документов для отчета	Содержание	4
	Подтверждение выполнения программы практики. Систематизация и анализ полученных знаний и навыков. Формирование	

	навыков самостоятельной работы и оформления результатов исследований.	
Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой		
ПП 02.01 ПМ.02 Производственный экологический контроль		72
Раздел 1. Организация и проведение производственного экологического контроля		
Тема 1.1 Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	Содержание	10
	Техника безопасности перед началом работы. Техника безопасности во время работы. Техника безопасности после работы работы.	
Тема 1.2 Мониторинг данных контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.	Содержание	10
	Проанализировать данные мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.	
Тема 1.3 Картографическое и документационное обеспечение экологического мониторинга.	Содержание	10
	Составление карт, схем, программы работ, сопроводительные талоны.	
Тема 1.4 Теоретические данные о правилах и нормах охраны труда и технической безопасности.	Содержание	10
	Изучение правил и норм охраны труда и технической безопасности.	
Тема 1.5 Директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы.	Содержание	10
	Изучение директивных и распорядительных документов, методических и нормативных материалов по вопросам выполняемой работы в области производственного экологического контроля.	
Тема 1.6 Наблюдение за химическим составом атмосферных осадков и снежного покрова	Содержание	10
	Наблюдение за химическим составом атмосферных осадков и снежного покрова.	
Тема 1.7 Мониторинг химического состава атмосферных осадков и снежного покрова как индикатор загрязнения окружающей среды.	Содержание	10
	Наблюдение и контроль за состоянием атмосферного воздуха.	
Тема 1.8 Природосберегающие технологии в организациях как инструмент снижения негативного воздействия на окружающую среду	Содержание	8
	Знакомство и применение природосберегающих технологий в организациях	
Тема 1.9 Подготовка документов для отчета	Содержание	2
	Подтверждение выполнения программы	

	практики. Систематизация и анализ полученных знаний и навыков. Формирование навыков самостоятельной работы и оформления результатов исследований.	
Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой		
ПП 03.01 ПМ.03 Управление отходами		72
Раздел 1. Организация учета и контроля обращения с отходами		
Тема 1.1 Общее знакомство с предприятием и его системой экологического контроля.	Содержание	4
	Знакомство с предприятием, его работой и отдела по охране окружающей среды, параметрами, которые контролирует предприятие. наблюдение и контроль за состоянием атмосферного воздуха.	
Тема 1.2 Знакомство с работой очистных сооружений.	Содержание	16
	Оценка и поддержание работоспособности очистных установок и сооружений.	
Тема 1.3 Управление процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов.	Содержание	16
	Изучение управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов на предприятии.	
Тема 1.4 Реализация технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.	Содержание	16
	Изучение реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов на предприятии.	
Тема 1.5 Очистка и реабилитация полигонов.	Содержание	16
	Участие в работах по очистке и реабилитации полигонов.	
Тема 1.6 Подготовка документов для отчета	Содержание	4
	Подтверждение выполнения программы практики. Систематизация и анализ полученных знаний и навыков. Формирование навыков самостоятельной работы и оформления результатов исследований.	
Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой		
ПП 04.01 ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Лаборант химического анализа"		108
Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии рабочего "Лаборант химического анализа"		
Тема 1.1 Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	Содержание	2
	Техника безопасности перед началом работы. Техника безопасности во время работы. Техника безопасности после работы.	
Тема 1.2 Техника	Содержание	6

безопасности при проведении химических анализов.	Правила и приемы техники безопасности при проведении химических анализов.	
Тема 1.3 Лабораторная посуда различного назначения.	Содержание	6
	Лабораторная посуда различного назначения, мытье и сушка посуды в соответствии с требованиями химического анализа.	
Тема 1.4 Растворы различной концентрации.	Содержание	20
	Определение концентрации растворов различными способами	
Тема 1.5 Качественный и количественный анализ .	Содержание	22
	Качественный и количественный анализ различных веществ. веществ	
Тема 1.6 Контрольно-измерительные приборы.	Содержание	30
	Изучение контрольно-измерительных приборов, их назначения и устройства.	
Тема 1.7 Аналитический и автоматический контроль.	Содержание	20
	Изучение и применение аналитического и автоматического контроля.	
Тема 1.8 Подготовка документов для отчета	Содержание	2
	Подтверждение выполнения программы практики. Систематизация и анализ полученных знаний и навыков. Формирование навыков самостоятельной работы и оформления результатов исследований.	
Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Кабинет управления отходами, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории Промышленной экологии, Метеорологических приборов и наблюдения, Информационных технологий, лаборатория химического анализа, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Экологический мониторинг: учебно-методическое пособие / Т.Я. Ашихмина [и др.]. — Москва: Академический проект, 2020. — 415 с. — ISBN 978-5-8291-2994-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110087.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Соколов, Л. И. Управление отходами+: учебное пособие / Л. И. Соколов. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 728 с. - ISBN 978-5-9729-0859-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903527>

3. Харламова, М. Д. Управление твердыми отходами: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова; под редакцией М. Д. Харламовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16485-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531150>

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Наименование.

41. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (действующая редакция).
42. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ (действующая редакция).
43. ГОСТ 12.0.004-2015. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
44. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
45. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
46. ГОСТ 17.1.3.08-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод.
47. ГОСТ 17.1.5.02-80 Охрана природы. Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов.
48. ГОСТ 17.1.5.04-81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия.
49. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.

50. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.
51. ГОСТ 21400-75. Стекло химическое лабораторное. Технические требования. Методы испытаний.
52. ГОСТ 27384-2002. Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств.
53. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.
54. ГОСТ 31959-2012 Вода. Методы определения токсичности по выживаемости морских ракообразных.
55. ГОСТ 8.315-2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения.
56. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
57. ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения.
58. ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений.
59. ГОСТ Р 8.589-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения.
60. ГОСТ Р 8.753-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (веществ). Основные положения.
61. ИСО 6439-90. Качество воды. Определение фенольного индекса с 4-аминоантипирином. Спектрофотометрические методы после перегонки.
62. Р 52.24.353-2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.
63. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
64. РД 52.04.316-92 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях. Часть II. Гидрометеорологические наблюдения на судовых станциях, проводимые штатными наблюдателями.
65. РД 52.04.52-85 Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
66. РД 52.10.556-95 Методические указания. Определение загрязняющих веществ в пробах морских донных отложений и взвеси.
67. РД 52.10.728-2010 Основные требования к компетентности лабораторий при проведении мониторинга состояния и загрязнения морской среды.
68. РД 52.10.775-2013 Массовая доля металлов в донных отложениях. Методика измерений методом атомно-абсорбционной спектроскопии.
69. РД 52.18.595-96 Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды.
70. РД 52.24.309-2016. Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши.
71. РД 52.24.394-2012 Массовая концентрация аммонийного азота в водах. Методика измерений потенциометрическим методом с ионоселективными электродами.
72. РД 52.24.402-2011 Массовая концентрация хлоридов в водах. Методика измерений меркуметрическим методом.
73. РД 52.24.421-2012 Химическое потребление кислорода в водах. Методика измерений титриметрическим методом.
74. РД 52.24.528-2012 Массовая концентрация нитратов в водах. Методика измерений фотометрическим методом с сульфаниламидом и N-(1-нафтил) этилендиамина дигидрохлоридом после восстановления сульфатом гидразина.

75. РД 52.24.609-2013 Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов.
76. РД 52.24.635-2002 Методические указания. Проведение наблюдений за токсическим загрязнением донных отложений в пресноводных экосистемах на основе биотестирования.
77. РД 52.24.643-2002 Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.
78. РД 52.24.868-2017 Использование методов биотестирования воды и донных отложений водотоков и водоемов.
79. РДТ 06-2011 Общие требования к компетентности лабораторий (центров), выполняющих измерения для целей мониторинга окружающей среды, ее загрязнения.
80. РМГ 60-2003 Государственная система обеспечения единства измерений. Смеси аттестованные. Общие требования к разработке.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01.01	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.	Эксплуатирует средства наблюдения, приборы и оборудование для	Аттестационные листы и отчет по практике.

		проведения экологического мониторинга окружающей среды. Проводит экологический мониторинг окружающей среды. Обработывает экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий. Дает экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Составляет отчетную документацию о состоянии окружающей среды.	
ПП 02.01	ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.	Выбирает методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях. Эксплуатирует приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях. Проводит производственный экологический контроль в организациях. Составляет документацию по результатам производственного экологического контроля. Дает экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.	Аттестационные листы и отчет по практике.
ПП 03.01	ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.	Осуществляет сбор информации для расчета количественных показателей отходов. Осуществляет организацию	Аттестационные листы и отчет по практике.

		учета обращения с отходами. Выполняет экономический расчет оплаты за отходы.	
ПП 04.01	ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.	Пользуется лабораторной посудой различного назначения. Выбирает и использует приборы для проведения анализов. Отбирает и готовит пробы для анализа. Готовит растворы точной и приблизительной концентрации. Проводит качественный и количественный анализ вещества.	Аттестационные листы и отчет по практике.