

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.09.2026 15:07:28
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.2
к ОП СПО по специальности
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

Форма обучения: очная

Курс: второй, третий

Семестр: третий, четвертый, пятый, шестой

2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.01, утвержденного Министерства Просвещения Российской Федерации от 31 августа 2022 г. № 790, зарегистрированного в Минюсте России 03.10.2022 г. № 70345, и на основании примерной образовательной программы по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, зарегистрированной в государственном реестре от 28 июня 2023 г. № 83.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК ЭБ и ЗУ
Протокол № 8 от 18.04.2026 г.
Председатель ЦК
Герасимова О.В

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий отделением СОНХ
Чепик А.А

Рабочую программу разработал:
Ю.В. Начинова, преподаватель высшей категории, квалификация по диплому – эколог-природопользователь.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика профессионального модуля
 - 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
 - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
 - 1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО
2. Структура и содержание профессионального модуля
 - 2.1. Трудоемкость освоения модуля
 - 2.2. Структура профессионального модуля
 - 2.3. Содержание профессионального модуля
 - 2.4. Курсовая работа
3. Условия реализации профессионального модуля
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации

Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по модулю

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Производственный экологический контроль».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК, ДК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК. 01	обосновывать выбор способов решения профессиональных задач; демонстрировать умения владения актуальными методами выполнения работы; оценивать результат и последствия своих действий.	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.	-
ОК. 02	владеть навыками работы с различными источниками информации; структурировать полученную информацию, оценивать практическую значимость результатов поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.	-
ОК. 03	определять задачи профессионального и личностного развития, повышения квалификации, самообразования.	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	-
ОК. 04	взаимодействовать с членами коллектива, руководством; формировать благоприятный климат в коллективе; учитывать интересы других членов коллектива.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	-
ОК. 05	грамотно излагать свои мысли в письменной и устной форме; оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	-
ОК. 06	формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к предмету и сферам деятельности; демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей.	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-

ОК. 07	соблюдать нормы экологической безопасности при выполнении работ; демонстрировать эффективные действия в чрезвычайных ситуациях.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	-
ОК. 09	демонстрировать применение нормативно-технической документации на государственном и иностранных языках в профессиональной деятельности.	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.	-
ПК 2.1.	организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.	- 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.	- разработке программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.
ПК 2.2.	- 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	- структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; - принципы производственного экологического контроля; - основы технологии производств, их экологические особенности; - источники выделения	- проведении экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; - работе в группах по

	контроля; - осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля.	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.	планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - работе по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов.
ПК 2.3.	- 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.	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.	разработке программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; - проведении экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов; - работе в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; - работе по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов; - измерении уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации.

ПК 2.4.	- 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.	- 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.	- подготовке документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.
ПК 2.5.	- давать оценку эффективности очистных установок и сооружений..	- 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	- оценке эффективности очистных установок и сооружений; - подготовке документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.

		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.	
ДК 2.1.	- собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита; - проводить анализ экологической документации и паспортизации; - определять экологические знаки на различных группах товаров; - проводить сравнительный анализ зарубежной и российской экологической маркировки.	- теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы; - принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы; - нормативно-технические документы по организации экологического аудита и экологической экспертизы.	- подготовке проекта оценки воздействия на окружающую среду; - подготовке заключения экологической экспертизы; - разработке перечней запрашиваемой документации по вопросам ООС для целей проведения экоаудита; - разработке опросников для целей проведения комплексного и специального аудита; - анализе процедуры экологической маркировки: выбор функциональных характеристик продукции, отчетность и публикации, внесение изменений в экологические критерии продукции.
ДК 2.2.	- формировать сети наблюдения и выполнять привязку пунктов наблюдения к местности на объектах нефтегазовой отрасли; - производить оценку воздействия техногенных и природных факторов нефтеперерабатывающих, нефтехимических и нефтегазодобывающих производств на окружающую природную среду, население и хозяйство; - разрабатывать рекомендации и планировать проведение природоохранных мероприятий.	- формировать сети наблюдения и выполнять привязку пунктов наблюдения к местности на объектах нефтегазовой отрасли; - производить оценку воздействия техногенных и природных факторов нефтеперерабатывающих, нефтехимических и нефтегазодобывающих производств на окружающую природную среду, население и хозяйство; - разрабатывать рекомендации и планировать проведение	- организации отраслевого экологического мониторинга; - проведения мониторинга нефтяных загрязнений в окружающей среде.

		природоохранных мероприятий.	
--	--	------------------------------	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОП

№ п/п	Код ОК /ПК/ ДК	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 2.1-2.5, ДК 2.1, ДК 2.2, ОК 01-07, ОК 09	<i>Знать:</i> характеристику нефтегазовой отрасли, экологические аспекты, методики контроля нефтяных загрязнений. <i>Уметь:</i> проводить мониторинг нефтяных загрязнений. <i>Владеть навыками:</i> организации отраслевого экологического мониторинга.	МДК.02.03 Техничко-экологическая характеристика и экологический мониторинг нефтегазовой отрасли	62	Учет региональных особенностей и требований работодателей (нефтегазовая отрасль) при реализации специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.
2	ПК 2.4, ДК 2.1, ДК 2.2	<i>Знать:</i> принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы; нормативно-технические документы по организации экологического аудита и экологической экспертизы. <i>Уметь:</i> проводить сравнительный анализ экологической маркировки. <i>Владеть навыками:</i> анализа процедуры экологической маркировки, разработки опросников для целей проведения аудита.	МДК.02.02 Экологическая экспертиза и экологический аудит	51	Расширение компетенций в области актуальных инструментов экологического контроля (аудит, маркировка), востребованных на современном рынке труда.
3	ПК 2.1-2.5, ДК 2.1, ДК 2.2, ОК 01-07, ОК 09	<i>Знать:</i> принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы; нормативно-технические документы по организации экологического аудита и экологической экспертизы, характеристику нефтегазовой отрасли, экологические аспекты, методики контроля нефтяных загрязнений. <i>Уметь:</i> проводить сравнительный анализ экологической маркировки, проводить мониторинг нефтяных загрязнений. <i>Владеть навыками:</i> анализа процедуры экологической маркировки, разработки опросников для целей проведения аудита, организации отраслевого экологического мониторинга.	ПП.02.01 Производственная практика	36	Закрепление теоретических знаний и практических умений в реальных условиях нефтегазового производства. Формирование целостного опыта профессиональной деятельности для выполнения работ по экологическому контролю, аудиту и мониторингу в соответствии с требованиями работодателей отрасли.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Лекции	79	
Практические занятия	146	146
Лабораторные занятия		
Консультации	6	
Курсовая работа (проект)	20	20
Самостоятельная работа	22	
Практика, в т.ч.:		
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК 02.01 в форме зачета (3 семестр)	2	
МДК 02.01 в форме экзамена (4 семестр)	2	
МДК 02.01 в форме зачета (5 семестр)	2	
МДК 02.01 в форме экзамена (6 семестр)	4	
МДК 02.02 в форме экзамена (4 семестр)	2	
МДК 02.03 в форме дифференцированного зачета (6 семестр)	2	
УП 02.01 (защита отчета по практике)		
ПП 02.01 (защита отчета по практике)		
ПМ 02.01 Экзамен по модулю	4	
	435	310

2.2. Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
1	3 СЕМЕСТР	41	14	21	14		-	4	-	2	
1.1	МДК 02.01 Организация и проведение производственного экологического контроля	41	14	21	14		-	4	-	2	зачет
2	4 СЕМЕСТР	102	60	28	60		-	8	2	4	
2.1	МДК 02.01 Организация и проведение производственного экологического контроля	51	36	8	36		-	4	1	2	экзамен
2.2	МДК 02.02 Экологическая экспертиза и экологический аудит	51	24	20	24		-	4	1	2	экзамен
3	5 СЕМЕСТР	60	52	6	52						
3.1	МДК 02.01 Организация и проведение производственного	24	16	6	16		-	-	-	2	зачет

	экологического контроля										
3.3	Учебная практика	36	36	-	36		-	-	-	-	защита отчета по практике
4	6 СЕМЕСТР	232	164	24	164		20	10	4	10	
4.1	МДК 02.01 Организация и проведение производственного экологического контроля	56	40	6	20		20	4	2	4	экзамен
4.2	МДК 02.03 Техничко-экологическая характеристика и экологический мониторинг нефтегазовой отрасли	62	36	18	36		-	6		2	дифференцированный зачет
4.3	Производственная практика	108	108	-	108		-	-	-	-	защита отчета по практике
5	Промежуточная аттестация по ПМ	6	-	-	-		-	-	2	4	Комплексный экзамен
6	ВСЕГО:	435	310	79	290		20	22	6	18	

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
3 семестр	ВСЕГО		
МДК 02.01 Организация и проведение производственного экологического контроля		41/14	
Раздел 1. Основы технологий производств и экологический контроль			
Тема 1.1. Основы технологии производств, их экологические особенности	Содержание учебного материала		ОК 01-07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Общие закономерности производственных процессов. Понятия «производство», «технология», «технологический процесс».	2/0	
	2. Объекты производственного экологического контроля. Требования к организации ПЭК.	2/0	
	3. Источники воздействия на окружающую среду. Классификация. Санитарно-защитная зона.	2/0	
	4. Геотехнические системы промышленных производств. Источники выделения загрязняющих веществ.	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 1. Экологические проблемы ТЭК, транспорта и основных отраслей промышленности.	2/2	
	Практическое занятие № 2. Оценка состояния загрязнения атмосферы.	2/2	

	Практическое занятие № 3. Определение зоны активного загрязнения ТЭС.	2/2	
	Практическое занятие № 4. Составление и анализ принципиальной технологической блок-схемы конкретного производства.	2/2	
	Самостоятельная работа		
	Самостоятельная работа № 1. Система контроля технологических процессов.	2/0	
Тема 1.2. Экологически чистые производства	Содержание учебного материала		ОК 01-07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Экологически чистые производства. Основные принципы организации и создания.	2/0	
	2. Малоотходные производства. Наилучшие доступные технологии (НДТ).	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 5. Анализ технологического процесса экологически чистого производства (по переработке шин и др.).	2/2	
	Самостоятельная работа		
	Самостоятельная работа № 2. Основные принципы и направления организации и создания экологически чистых производств.	2/0	
Тема 1.3. Приборы и оборудование производственного экологического контроля	Содержание учебного материала		ОК 01-07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Приборы и оборудование экологического контроля. Цели, задачи и принципы ПЭК.	2/0	
	2. Эксплуатация приборов и оборудования, подготовка к эксплуатации. Основные неполадки и их устранение.	2/0	

	Практические занятия		
	Лабораторное занятие № 1. Изучение устройства, принципа работы и мелкий ремонт приборов экологического контроля.	2/2	
Раздел 2. Производственный экологический контроль компонентов окружающей среды			
Тема 1.4. Общие требования к организации и проведению производственного экологического контроля в области охраны атмосферного воздуха	Содержание учебного материала		ОК 01-07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Состав промышленных выбросов. Организация контроля стационарных источников.	2/0	
	2. Очистка газовых выбросов от твердых частиц и аэрозолей.	2/0	
	3. Комплексная очистка выбросов. Технические мероприятия по снижению загрязнения.	1/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 6. Проведение инвентаризации источников воздействия на окружающую среду конкретного производства.	2/2	
Промежуточная аттестация в форме зачета		2	
4 семестр	ВСЕГО	51/36	
Тема 1.4. Общие требования к организации и проведению производственного экологического контроля в области охраны атмосферного воздуха	Практическое занятие № 7. Выбор и расчет устройств для очистки газов.	4/4	ОК 01-07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4
	Практическое занятие № 8. Оценка шумового воздействия.	2/2	
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие № 2. Изучение устройства, принципа работы и мелкий ремонт приборов экологического контроля.	6/6	

	Лабораторное занятие № 3. Отбор проб атмосферного воздуха на входных и выходных потоках аспирационным методом.	4/4	
	Лабораторное занятие № 4. Химический анализ проб атмосферного воздуха (предприятие).	4/4	
	Лабораторное занятие № 5. Анализ атмосферного воздуха на входных и выходных потоках переносными газоанализаторами.	4/4	
	Самостоятельная работа		
	Самостоятельная работа № 3. Факторы негативного воздействия на окружающую среду.	4/0	
Тема 1.5. Общие требования к организации и проведению экологического контроля за рациональным использованием и охраной водных объектов	Содержание учебного материала		ОК 01-07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4
	1. Использование водных ресурсов. Системы водоснабжения предприятий.	2/0	
	2. Основные группы промышленных сточных вод. Состав сбросов.	2/0	
	3. Очистка сточных вод от взвешенных веществ. Замкнутые водооборотные циклы. Бессточная схема водоснабжения.	2/0	
	4. Очистка сточных вод от растворенных примесей. Обработка осадков сточных вод.	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 9. Расчет замкнутой системы водоснабжения.	2/2	
	Практическое занятие № 10. Расчет оборотной системы предприятия.	2/2	
	Практическое занятие № 11. Определение необходимой степени очистки сточных вод.	2/2	

	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие № 6. Химический анализ состава сточных вод очистных сооружений.	4/4	
	Самостоятельная работа		
	Самостоятельная работа № 4. Структурная классификация источников воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду.	2/0	
Консультации (4 семестр)		1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	
5 семестр	ВСЕГО	24/16	
Тема 1.6. Отчетная документация производственного экологического контроля	Содержание учебного материала		<i>ДК 2.1, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</i>
	1. Положение о проведении ПЭК на предприятии. Этапы и процедура производственно-экологического контроля.	2/0	
	2. Формы отчетности по воздействию на окружающую среду (ПОД-1, ПОД-2; ПОД-3).	2/0	
	3. Контроль за загрязнением атмосферного воздуха Контроль за использованием водных ресурсов	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 12. Изучение структуры и содержания экологического паспорта предприятия.	4/4	
	Практическое занятие № 13. Составление отчета об охране атмосферного воздуха по форме 2-ТП (воздух).	6/6	

	Практическое занятие № 14. Составление отчета об использовании воды по форме 2-ТП (водхоз).	6/6	
Промежуточная аттестация в форме зачета		2	
6 семестр	ВСЕГО	56/20	
Тема 1.7. Экономическая оценка последствий загрязнения и деградации окружающей среды	Содержание учебного материала		<i>ДК 2.1, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</i>
	1. Экономическая оценка природных ресурсов. Бонитет и кадастр. Затратный и рентный подходы. Понятие и определение ренты. Замыкающие затраты.	2/0	
	2. Понятие ущерба. Экономический, социальный и экологический ущерб. Методы оценки экономического ущерба. Экономический оптимум загрязнения.	2/0	
	3. Платность использования природных ресурсов. Плата за загрязнение. Экономическая эффективность затрат природоохранного назначения.	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 15. Экономическая оценка природных ресурсов (земли, лесных богатств и др.).	4/4	
	Практическое занятие № 16. Определение ущерба, причиняемого хозяйству загрязнением окружающей среды.	4/4	
	Практическое занятие № 17. Расчет платы за пользование природными ресурсами.	4/4	
	Практическое занятие № 18. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.	4/4	
	Практическое занятие № 19. Расчет экономической эффективности	4/4	

	природоохранных мероприятий.		
	Самостоятельная работа		
	Самостоятельная работа № 5. Классификация типовых форм первичной учетной документации.	4/0	
Курсовая работа (6 семестр)	Тематика: влияние отраслей промышленности на окружающую среду, организация ПЭК на предприятии и др.	20/20	ПК 2.1-2.5, ДК 2.1-2.2, ОК 01-07, ОК 09
Консультации (6 семестр)		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
4 семестр	ВСЕГО		
МДК 02.02 Экологическая экспертиза и экологический аудит		51/24	
Тема 1.1. Оценка воздействия на окружающую среду	Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01-07, ОК 09
	1. Теоретические основы и исторические предпосылки развития ОВОС.	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 1. Подготовка проекта оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).	4/4	
	Самостоятельная работа		
	Самостоятельная работа № 1. Разработка мероприятий по охране и расчет платы за негативное воздействие на атмосферный воздух и гидросферу.	1/0	

Тема 1.2. Государственная экологическая экспертиза	Содержание учебного материала		<i>ДК 2.1, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</i>
	1. Органы и объекты государственной экологической экспертизы.	2/0	
	2. Порядок проведения ГЭЭ. Заключение экспертизы.	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 2. Подготовка заключения государственной экологической экспертизы.	2/2	
	Самостоятельная работа		
Тема 1.3. Общественная экологическая экспертиза	Самостоятельная работа № 2. Разработка мероприятий по охране и расчет платы за негативное воздействие на земельные ресурсы, растительный и животный мир.	1/0	<i>ДК 2.1, ДК 2.2, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</i>
	Содержание учебного материала		
	1. Права граждан и общественных организаций. Проведение общественной экологической экспертизы.	2/0	
	2. Условия проведения ОЭЭ. Отказ в регистрации.	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 3. Подготовка заключения общественной экологической экспертизы.	2/2	
Тема 1.4. Экологический	Самостоятельная работа		<i>ДК 2.1, ДК 2.2, ОК</i>
	Самостоятельная работа № 3. Оценка воздействия на окружающую среду (на примере объекта нефтегазового комплекса).	1/0	
Тема 1.4. Экологический	Содержание учебного материала		<i>ДК 2.1, ДК 2.2, ОК</i>

аудит на предприятии	1. Основные понятия. Нормативные документы.	2/0	04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	2. Виды экологического аудита. Этапы проведения.	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 4. Подготовка заключения экологического аудита крупного проекта федерального уровня.	2/2	
	Самостоятельная работа		
	Самостоятельная работа № 4. Составление годовой программы экоаудита для нефтегазодобывающего управления.	1/0	
Тема 1.5. Проведение аудита систем экологического менеджмента	Содержание учебного материала		ДК 2.1, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Теоретические основы экологического менеджмента. Стандартизированные системы.	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 5. Проведение экологического обоснования размещения производства.	4/4	
Тема 1.6. Сертификация систем экологического менеджмента	Содержание учебного материала		ДК 2.1, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Стандарты ISO 14000, ISO 9000.	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 6. Анализ экологической документации и паспортизации.	4/4	
Тема 1.7. Экологическая	Содержание учебного материала		ДК 2.1, ОК 04, ОК

маркировка	1. Экологические знаки на товаре. Программа экологической маркировки.	2/0	05, ОК 07, ОК 09
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 7. Определение экологических знаков на различных группах товаров.	2/2	
	Практическое занятие № 8. Сравнительный анализ зарубежной и российской экологической маркировки.	2/2	
	Практическое занятие № 9. Анализ процедуры экологической маркировки.	2/2	
Консультации (4 семестр)		1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	
5 семестр	ВСЕГО		
МДК 02.03 Технико-экологическая характеристика и экологический мониторинг нефтегазовой отрасли		62/36	
Тема 1.1. Комплексный мониторинг в нефтегазовой отрасли	Содержание учебного материала		ДК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Общие положения по организации экологического мониторинга нефтегазовой отрасли.	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 1. Классификация экологического мониторинга объекта добычи нефти и газа.	2/2	
	Практическое занятие № 2. Составление принципиальной блок-схемы экологического мониторинга.	2/2	

	Самостоятельная работа		
	Самостоятельная работа № 1. Характеристика нефтегазовой отрасли, токсикологическая характеристика нефти и газа.	2/0	
Тема 1.2. Мониторинг за состоянием воздушной среды на объектах нефтегазового комплекса	Содержание учебного материала		<i>ДК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</i>
	1. Организация контроля за состоянием атмосферного воздуха на месторождении. Выбор пунктов наблюдения и отбор проб воздуха для определения концентрации вредных веществ на месторождении. Выбор пунктов наблюдения и отбор проб на снегомерных маршрутах месторождений.	2/0	
	2. Периодичность и сроки наблюдений. Рекомендации по организации службы мониторинга за состоянием атмосферного воздуха.	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 3. Классификация и описание источников загрязнения атмосферного воздуха на месторождении.	2/2	
	Практическое занятие № 4. Определение пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на месторождениях в Тюменской области.	2/2	
	Практическое занятие № 5. Определение величины выбросов вредных веществ в атмосферу от источников предприятия и сравнение с нормативами.	4/4	
	Практическое занятие № 6. Составление план-графика контроля за соблюдением нормативов ПДВ на контрольных точках.	4/4	
	Самостоятельная работа		
	Самостоятельная работа № 2. Экологические стандарты и нормативы	1/0	

	нефтегазовой отрасли.		
	Самостоятельная работа № 3. Состояние атмосферного воздуха Тюменской области в районе добычи и переработки нефти и газа.	1/0	
Тема 1.3. Мониторинг поверхностных водных объектов нефтегазового комплекса	Содержание учебного материала		<i>ДК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</i>
	1. Организация мониторинга поверхностных вод на месторождении. Размещение пунктов наблюдения.	2/0	
	2. Контролируемые показатели. Периодичность и календарные сроки отбора проб. Отбор проб поверхностной воды и донных отложений.	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 7. Классификация и описание источников загрязнения водных объектов нефтегазового комплекса.	2/2	
	Практическое занятие № 8. Анализ основных задач наблюдений за качеством поверхностных вод.	2/2	
	Практическое занятие № 9. Составление этапов проведения мониторинга поверхностных вод нефтегазового комплекса.	2/2	
	Практическое занятие № 10. Определение пунктов наблюдения за загрязнением поверхностных вод на месторождениях в Тюменской области.	4/4	
	Самостоятельная работа		
	Самостоятельная работа № 4. Влияние нефтегазодобывающей промышленности на водные объекты Тюменской области.	2/0	
Тема 1.4. Мониторинг почвенного покрова нефтегазового	Содержание учебного материала		<i>ДК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</i>
	1. Объекты и методы проведения экологического мониторинга почв.	2/0	

месторождения	Контролируемые показатели, периодичность и календарные сроки отбора проб почв.		
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 11. Составление схемы почвенно-экологического мониторинга.	2/2	
Тема 1.5. Биологический мониторинг в нефтегазовой отрасли	Содержание учебного материала		<i>ДК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</i>
	1. Фитомониторинг. Мониторинг животного мира.	2/0	
Тема 1.6. Радиоэкологический мониторинг нефтегазового месторождения	Содержание учебного материала		<i>ДК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</i>
	1. Объекты радиоэкологического мониторинга, основные источники облучения и факторы, предопределяющие радиационную обстановку. Контролируемые показатели, методы и практическое осуществление мониторинга за радиационной обстановкой. Мероприятия, рекомендуемые для снижения риска радиационного загрязнения нефтегазовых предприятий.	2/0	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 12. Разработка комплекса специальных мероприятий, направленных на стабилизацию ПС и обеспечение нормальной работы инженерных сооружений.	4/4	
Тема 1.7. Мониторинг аварийных ситуаций	Содержание учебного материала		<i>ДК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</i>
	1. Основные типы природно-техногенных аварий, катастроф и рисков. Классификация аварий и катастроф сложных технических систем. Базовые характеристики аварий и катастроф. Диагностика состояний и мониторинг рисков.	2/0	
	Практические занятия		

	Практическое занятие № 13. Измерение площади разлива нефти.	4/4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
УП 02.01 Учебная практика	Виды работ: 1. Инвентаризация источников загрязнения. 2. Составление схемы источников выбросов. 3. Контроль загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных вод, почвы. 4. Расчет выбросов и сбросов расчетными методами. 5. Оформление отчета. Защита отчета.	36/36	ПК 2.1-2.4, ДК 2.1-2.2, ОК 01-03, ОК 06-07
ПП 02.01 Производственная практика	Виды работ: составление и анализ технологической блок-схемы; изучение приборов; эксплуатация оборудования; контроль загрязнения воздуха, воды, почвы; определение класса опасности; расчет СЗЗ; сбор данных для отчетности.	108/108	ПК 2.1-2.4, ДК 2.1-2.2, ОК 01-03, ОК 06-07
Консультации (6 семестр)		2	
Комплексный экзамен по ПМ.02 (6 семестр)		4	
ВСЕГО по ПМ.02		435/310	

2.3.1 Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля «ПМ.02 Производственный экологический контроль» организуется путем проведения *отдельных лекций, практических и лабораторных занятий, иных видов учебной деятельности*, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ/ видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1.1	МДК 02.01, Тема 1.1	Практические занятия № 1–4	8	Моделирование технологических процессов, расчетные методы оценки загрязнения, работа с картографическим материалом для определения СЗЗ, анализ принципиальных схем в аудиторных условиях
1.2	МДК 02.01, Тема 1.2	Практическое занятие № 5	2	Изучение принципов НДТ, анализ литературы и кейсов по переработке отходов (например, шин), расчет материальных балансов в аудитории
1.3	МДК 02.01, Тема 1.3	Лабораторное занятие № 1	2	Освоение устройства газоанализаторов, пробоотборников, проведение мелкого ремонта (замена фильтров, батарей) в учебной лаборатории
1.4	МДК 02.01, Тема 1.4	Практическое занятие № 7	4	Расчет циклонов, скрубберов, фильтров на основе исходных данных (концентрации, дисперсность) в аудиторных условиях
1.5	МДК 02.01, Тема 1.4	Лабораторные занятия № 2, 4, 5	14	Работа с лабораторным оборудованием в учебной лаборатории: градуировка, проведение химических

				реакций, освоение методик анализа (без выезда на предприятие)
1.6	МДК 02.01, Тема 1.5	Практические занятия № 9–11	6	Выполнение гидравлических и технологических расчетов, построение схем водооборота в аудиторных условиях
1.7	МДК 02.01, Тема 1.6	Практическое занятие № 12	4	Работа с формой экологического паспорта, разбор нормативной документации (инструкции, ПДВ, НДС) в аудитории
1.8	МДК 02.01, Тема 1.7	Практические занятия № 15–19	20	Выполнение экономических расчетов с использованием утвержденных методик и ставок платы за НВОС в аудиторных условиях
1.9	МДК 02.02, Тема 1.1	Практическое занятие № 1	4	Разработка разделов ОВОС на основе учебных кейсов (виртуальное предприятие), работа с нормативной базой
1.10	МДК 02.02, Тема 1.2–1.3	Практические занятия № 2, 3	4	Анализ учебных материалов, написание экспертных заключений, разбор типовых ошибок экспертизы
1.11	МДК 02.02, Тема 1.7	Практические занятия № 7–9	6	Изучение образцов упаковки товаров, работа с каталогами экологической маркировки в аудитории
2	В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовке/сетевой форме реализации образовательной программы			
2.1	МДК 02.01, Тема 1.1	Практическое занятие № 4	2	Экскурсия: Изучение реальной технологической линии на предприятии (например, ТЭС, НПЗ), сопоставление со схемой, идентификация источников выделения ЗВ
2.2	МДК 02.01, Тема 1.4	Практическое занятие № 6	2	Практическая работа на территории: Обход промплощадки, нанесение источников выбросов на карту-схему, описание параметров (высота трубы, диаметр, температура газов)

2.3	МДК 02.01, Тема 1.4	Практическое занятие № 8	2	Практические замеры: Проведение замеров уровня шума шумомером на территории предприятия (вблизи компрессоров, вентиляции, транспортных магистралей)
2.4	МДК 02.01, Тема 1.4	Лабораторное занятие № 3	4	Отбор проб в производственных условиях: Реальный отбор проб воздуха из вентиляционных шахт или на границе СЗЗ с использованием электроасpirатора, заполнение протоколов
2.5	МДК 02.01, Тема 1.5	Лабораторное занятие № 6	4	Работа в заводской лаборатории: Отбор проб воды до и после очистки, проведение экспресс-анализа (рН, мутность, нефтепродукты) на оборудовании предприятия
2.6	МДК 02.01, Тема 1.6	Практические занятия № 13, 14	12	Работа с первичной документацией предприятия: Заполнение реальных форм отчетности на основе фактических данных предприятия (под контролем эколога)
2.7	МДК 02.02, Тема 1.4	Практическое занятие № 4	2	Анализ кейса предприятия: Изучение реальной программы экологического аудита на предприятии, разбор несоответствий и предписаний
2.8	МДК 02.02, Тема 1.5–1.6	Практические занятия № 5, 6	8	Ознакомление с СЭМ предприятия: Изучение экологической политики, процедур, документированной информации в рамках ISO 14001 (на примере действующего предприятия)
2.9	МДК 02.03, Тема 1.1.	Практическое занятие № 1	2	Экскурсия + аналитическая работа: Обход кустовой площадки, идентификация видов мониторинга (фоновый, импактный, локальный). Составление классификационной схемы по реальному объекту.
2.10	МДК 02.03, Тема 1.1	Практическое занятие № 2	2	Работа на месторождении: На основе реальной

				инфраструктуры (скважины, трубопроводы, факелы, ДЭС) составление блок-схемы мониторинга с указанием контрольных точек, периодичности, контролируемых показателей.
2.11	МДК 02.03, Тема 1.2.	Практическое занятие № 3	2	Визуальное обследование: Обход территории, фотофиксация организованных (трубы котельных, факелы) и неорганизованных (задвижки, амбары) источников. Заполнение карты-схемы источников выбросов.
2.12	МДК 02.03, Тема 1.2	Практическое занятие № 4	2	Практическое ориентирование на местности: С учетом розы ветров, расположения жилой зоны, объектов промысла расстановка постов наблюдения (подветренная сторона, фоновая точка, санитарно-защитная зона). Работа с картой-схемой предприятия.
2.13	МДК 02.03, Тема 1.2	Практическое занятие № 5	4	Инструментальные замеры и расчеты: Проведение замеров концентраций газоанализатором (CH_4 , H_2S , SO_2 , NO_x , CO) на устьях скважин, факеле, ДЭС. Расчет валовых выбросов расчетным методом. Сравнение с ПДВ. Оформление протоколов.
2.14	МДК 02.03, Тема 1.2	Практическое занятие № 6	4	Разработка документа: На основе реальной производственной программы предприятия составление план-графика ПЭК атмосферного воздуха (точки, периодичность, ответственные, методы контроля). Согласование с экологом предприятия.
2.15	МДК 02.03, Тема 1.3.	Практическое занятие № 7	2	Обход территории, работа с документацией: Идентификация источников сбросов (пруды-испарители, амбары, ливневые стоки, трубопроводы). Анализ схемы водоснабжения и водоотведения предприятия.

2.16	МДК 02.03, Тема 1.3	Практическое занятие № 8	2	Выезд к водному объекту: Определение створа выше и ниже сброса (или фонового и контрольного). Формулировка задач мониторинга для конкретного водотока (р. Обь, Иртыш, притоки).
2.17	МДК 02.03, Тема 1.3	Практическое занятие № 9	2	Разработка алгоритма: От выбора точек отбора → отбор проб → доставка в лабораторию → анализ → интерпретация результатов. Оформление блок-схемы для реального предприятия.
2.18	МДК 02.03, Тема 1.3	Практическое занятие № 10	4	Полевой выход: Привязка к конкретной реке или озеру. Отбор проб воды с поверхности и придонного слоя. Заполнение полевого журнала. Фиксация координат точек отбора с помощью GPS/навигатора.
2.19	МДК 02.03, Тема 1.4.	Практическое занятие № 11	2	Отбор проб почвы + схема: На участках с разной техногенной нагрузкой (фон, буровая площадка, трасса трубопровода, амбар). Составление карты-схемы с нанесением точек отбора (конверт, конверт с центром и т.д.).
2.20	МДК 02.03, Тема 1.6.	Практическое занятие № 12	4	Работа с дозиметрическим оборудованием: Замеры радиационного фона на скважинах, оборудовании, шламовых амбарах. Оценка риска по наличию техногенных радионуклидов. Разработка мероприятий по снижению риска (изоляция, рекультивация, СИЗ).
2.21	МДК 02.03, Тема 1.7.	Практическое занятие № 13	4	Практический тренинг на полигоне (или моделирование): По условному разливу — определение границ визуально. Расчет площади разлива, объема нефти, составление акта. Участие в противоаварийных учениях предприятия.
2.22	УП 02.01	Учебная практика	36	Учебная практика на базе предприятия: Ознакомление с работой ПЭК, дублирование функций эколога, участие в

				инструментальных замерах под руководством наставника
2.23	ПП 02.01	Производственная практика	108	Самостоятельная работа на рабочих местах: Выполнение функций техника-эколога — инвентаризация, отбор проб, расчеты, подготовка отчетов, участие в ПЭК
2.24		Курсовая работа (КР)	20	Выполнение заданий по КР
	Всего, час		310	

2.4 Курсовая работа

Выполнение КР является обязательным для каждого обучающего, осваивающего профессиональный модуль.

Тематика КР:

- 1) Влияние металлургической промышленности на окружающую среду.
- 2) Влияние производства минеральных удобрений на окружающую среду.
- 3) Влияние машиностроительного комплекса на окружающую среду.
- 4) Влияние энергетики на окружающую среду.
- 5) Влияние целлюлозно-бумажной промышленности на окружающую среду.
- 6) Влияние нефтедобывающей промышленности на окружающую среду.
- 7) Влияние нефтеперерабатывающей промышленности на окружающую среду.
- 8) Влияние деревообрабатывающей промышленности на окружающую среду.
- 9) Влияние угольной промышленности на окружающую среду.
- 10) Влияние пищевой промышленности на окружающую среду.
- 11) Влияние легкой промышленности на окружающую среду.
- 12) Влияние атомной промышленности на окружающую среду.
- 13) Влияние химической промышленности на окружающую среду.
- 14) Влияние сельскохозяйственного комплекса на окружающую среду.
- 15) Влияние транспорта на окружающую среду.
- 16) Влияние цветной металлургии на окружающую среду.
- 17) Влияние автозаправок на окружающую среду.
- 18) Влияние автомагистралей на окружающую среду.
- 19) Влияние нефтехимических предприятий на окружающую среду.

- 20) Влияние строительного комплекса на окружающую среду.
- 21) Влияние автомобильных предприятий на окружающую среду.
- 22) Влияние текстильной промышленности на окружающую среду.
- 23) Теоретические основы защиты окружающей среды.
- 24) Снижение негативного воздействия предприятий на окружающую среду
- 25) Безотходное производство- основа рационального природопользования.
- 26) Отчетная документация предприятия по воздействию на окружающую среду.
- 27) Организация производственного экологического контроля на предприятии.
- 28) Источники загрязнения биосферы.
- 29) Приборы контроля качества окружающей среды.
- 30) Нормативные документы по охране окружающей среды.
- 31) Воздействие АЭС на окружающую среду.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса по модулю используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 8 ОП СПО:

— Лаборатория «Промышленная экология».

Учебная практика может быть реализована как непосредственно в Подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

Производственная практика реализуется в организациях экологического, гидрометеорологического профиля, в сфере жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1) Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие для СПО / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 364 с. — ISBN 978-5-507-50971-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/495992> (дата обращения: 17.03.2026).

2) Мануковская, Т. Г. Контроль экологических параметров городской среды : учебное пособие для СПО / Т. Г. Мануковская, В. Д. Коршиков, А. И. Шарапов. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2024. — 82 с. — ISBN 978-5-00175-286-8, 978-5-4488-2302-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144759.html> (дата обращения: 17.03.2026).

3) Масленникова, И. С. Экологический аудит : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 85 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21265-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/589580> (дата обращения: 17.03.2026).

4) Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 549 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18358-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/589583> (дата обращения: 17.03.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1) Белов, С. В. Техногенные системы и экологический риск : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 144 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19544-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/599057> (дата обращения: 17.03.2026).

2) Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кори́тный, Е. В. Потапова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18010-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/587251> (дата обращения: 17.03.2026).

3) Федоров, Ю. А. Экологическое проектирование, экспертиза, аудит и менеджмент : учебник / Ю. А. Федоров, А. Э. Овсепян, О. Ю. Бэллинджер. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2024. — 145 с. — ISBN 978-5-9275-4640-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146918.html> (дата обращения: 17.03.2026).

4) ПМ 02. Производственный экологический контроль: метод. указ. по организации самостоятельных работ для обучающихся специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, очной формы обучения. /сост. Г.А. Кितिбаева; Тюменский индустриальный университет. - Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2024.— 22 с. – Текст: непосредственный.

5) МДК 02.01 Организация и проведение производственного экологического контроля: методические указания к практическим занятиям для обучающихся специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, очной формы обучения. /сост. Г.А. Кितिбаева; Тюменский индустриальный университет. - Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2025.— 45 с. – Текст: непосредственный.

6) МДК 02.02 Экологическая экспертиза и экологический аудит: метод. указ. к практическим занятиям для обучающихся специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, очной формы обучения. /сост. Г.А. Кितिбаева; Тюменский индустриальный университет. - Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2025— 34 с. – Текст: непосредственный.

7) МДК 02.03 Техничко-экологическая характеристика и экологический мониторинг нефтегазовой отрасли: методические указания к практическим занятиям для обучающихся специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, очной формы обучения. /сост. Г.А. Кितिбаева; Тюменский индустриальный университет. - Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2025— 25 с. – Текст: непосредственный.

8) МДК.02.01 Организация и проведение производственного экологического контроля: методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся специальности 20.02.01. Экологическая безопасность природных комплексов./сост. Г.А. Кितिбаева; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2024. – 32 с. - Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ДК, ОК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ПК 2.1	организовывает экологический мониторинг и ПЭК входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; разрабатывает программу ПЭК в соответствии с требованиями НПА.	Практические занятия № 1-5 (МДК 02.01); Устный опрос № 1-3; Лабораторные занятия № 1-2
ПК 2.2	организовывает и проводит ПЭК; эксплуатирует приборы и оборудование; осуществляет отбор проб и химические анализы в контрольных точках.	Лабораторные занятия № 1-22 (МДК 02.01); Практические занятия № 1-11; Устный опрос № 3
ПК 2.3	организовывает и проводит экологический мониторинг и ПЭК; проводит измерения уровня выбросов, сбросов ЗВ; разрабатывает программу ПЭК.	Практические занятия № 6-11; Лабораторные занятия № 3-6, 23-27; Устный опрос № 4

ПК 2.4	осуществляет контроль соблюдения требований, норм, правил и стандартов для проведения ПЭК; составляет и анализирует схему малоотходных технологий; дает оценку эффективности очистных установок.	Практические занятия № 4, 5, 12-14 (МДК 02.01); Устный опрос № 5; Лабораторные занятия № 24-26
ПК 2.5	дает оценку эффективности очистных установок и сооружений; подготавливает документированную информацию для составления отчета о результатах ПЭК.	Практические занятия № 15-19 (расчет экономической эффективности); Устный опрос № 6
ДК 2.1	собирает и систематизирует данные для экологической экспертизы и аудита; проводит анализ экодокументации; определяет экоснаки; проводит сравнительный анализ экомаркировки.	МДК 02.02: Практические занятия № 1-9 (подготовка заключений, анализ маркировки); Устный опрос (темы 1.2-1.7)
ДК 2.2	формирует сети наблюдения; производит оценку воздействия нефтегазовых производств; разрабатывает рекомендации по природоохранным мероприятиям; проводит мониторинг нефтяных загрязнений.	МДК 02.03: Практические занятия № 1-13 (классификация мониторинга, расчет выбросов, отбор проб); Устный опрос по темам 1.1-1.7
ОК 01	обосновывает выбор способов решения профессиональных задач; оценивает результат и последствия своих действий.	Устный опрос, экспертное наблюдение на практических занятиях и практике
ОК 02	владеет навыками работы с различными источниками информации; структурирует полученную информацию.	Оценка самостоятельных работ, докладов, презентаций
ОК 03	определяет задачи профессионального и личностного развития, повышения квалификации.	Наблюдение за деятельностью, оценка результатов практик
ОК 04	эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	Экспертное наблюдение при выполнении групповых работ (ЛЗ, ПЗ)
ОК 05	грамотно излагает свои мысли в письменной и устной форме; оформляет документы.	Оценка письменных работ, докладов, отчетов по практике
ОК 06	проявляет гражданско-патриотическую позицию, осознанное поведение на основе традиционных ценностей.	Экспертное наблюдение, оценка портфолио
ОК 07	соблюдает нормы экологической безопасности; демонстрирует эффективные действия в чрезвычайных ситуациях.	Экспертное наблюдение при выполнении работ (ЛЗ, ПЗ, практика)
ОК 09	демонстрирует применение профессиональной документации на государственном и иностранном языках.	Оценка выполнения заданий с использованием нормативной документации

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе профессионального модуля.

Лист согласования

Внутренний документ "ПМ.02 Производственный экологический контроль_2026_20.02.01_ЭБКт"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Главный специалист		Колмакова Марина Владимировна	Согласовано
	Методист (высшая квалификационная категория)		Николаева Ольга Николаевна	Согласовано
	Директор		Каюкова Дарья Хрисановна	Согласовано
	Главный специалист		Плаксына Алла Алексеевна	Согласовано