

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 04.09.2025 16:46:46
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

1

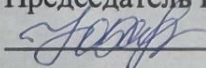
Приложение 2.5
к ОПОП-П по профессии
21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

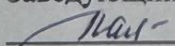
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

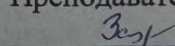
Форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)
Курс	<u>3</u>
Семестр	<u>5</u>

2025

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, утверждённого Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 07.03.2022 г. №534, зарегистрированного в Минюсте России 08.08.2022 г. №69569 и на основании примерной образовательной программы по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК РРНГМ
протокол № 9 от 02 апреля 2025 г.
Председатель ЦК
 Байбородова Ю.В.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий НГО
 Пальянова Н.М.
02 апреля 2025 г.

Рабочую программу разработал:
Преподаватель высшей квалификационной категории
 Захарова Т.Г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины.....	8
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ»: формирование знаний об экологии нефтегазового комплекса, современных экологических технологиях, производственном экологическом мониторинге, аспектов воздействия нефтегазового комплекса на окружающую среду, нефтяного загрязнения окружающей среды и механизмов ее естественного самоочищения.

Дисциплина «ОП.05 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК. 06	описывать значимость своей профессии (специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ПК 1.2	- анализировать и прогнозировать экологические последствия производственной деятельности на предприятиях нефтегазовой	- способы предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях;	-

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	отрасли; - использовать экобиозащитную технику; применять способы защиты окружающей среды и недр от техногенных воздействий нефтегазового производства	- основные источники и масштабы загрязнений природы отходами нефтегазовых объектов; - влияние направлений нефтегазовой отрасли на окружающую среду; - правовые основы, правила и нормы недропользования и экологической безопасности на производстве; принципы и методы рационального использования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	
ПК 2.3	- анализировать и прогнозировать экологические последствия производственной деятельности на предприятиях нефтегазовой отрасли; - использовать экобиозащитную технику; применять способы защиты окружающей среды и недр от техногенных воздействий нефтегазового производства	- способы предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях; - основные источники и масштабы загрязнений природы отходами нефтегазовых объектов; - влияние направлений нефтегазовой отрасли на окружающую среду; - правовые основы, правила и нормы недропользования и экологической безопасности на производстве; принципы и методы рационального использования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	-
ПК 3.1	- анализировать и прогнозировать экологические последствия производственной	- способы предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на	-

	деятельности на предприятиях нефтегазовой отрасли; - использовать экобиозащитную технику; применять способы защиты окружающей среды и недр от техногенных воздействий нефтегазового производства	нефтяных и газовых месторождениях; - основные источники и масштабы загрязнений природы отходами нефтегазовых объектов; - влияние направлений нефтегазовой отрасли на окружающую среду; - правовые основы, правила и нормы недропользования и экологической безопасности на производстве; принципы и методы рационального использования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	
ПК 4.1	- анализировать и прогнозировать экологические последствия производственной деятельности на предприятиях нефтегазовой отрасли; - использовать экобиозащитную технику; применять способы защиты окружающей среды и недр от техногенных воздействий нефтегазового производства	- способы предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях; - основные источники и масштабы загрязнений природы отходами нефтегазовых объектов; - влияние направлений нефтегазовой отрасли на окружающую среду; - правовые основы, правила и нормы недропользования и экологической безопасности на производстве; принципы и методы рационального использования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	-

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²	32	16
Самостоятельная работа	0	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
Всего	34	16

² Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы инженерной экологии		4	
Тема 1.1. Введение. Комплексная наука экология	Содержание 1. Цели и задачи экологии. 2. Направления нефтегазодобывающей экологии 3. Законы экологии Коммонера	2	ОК 05 ПК 1.2
Тема 1.2. Природопользование, природные ресурсы. Экологическая характеристика нефтегазового комплекса	Содержание 1. Природопользование. Природные ресурсы, классификация природных ресурсов 3. Принципы рационального природопользования 3. Технологические процессы нефтегазового комплекса 4. Основные экологические проблемы нефтегазового комплекса	2	ОК 05 ОК 06 ПК 1.2
Раздел 2. Источники и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду		18/10	
Тема 2.1. Загрязнители и отходы нефтегазового производства	Содержание 1. Федеральный квалификационный каталог отходов 3. Отходы нефтегазового производства 4. Классификация отходов нефтегазового производства 5. Современные методы переработки и утилизации буровых отходов и нефтешламов	2	ОК 05 ПК 1.2 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Определение отходов по Федеральному квалификационному каталогу отходов	2	

Тема 2.2. Загрязнение атмосферы объектами нефтегазового производства	Содержание 1. Понятие загрязнения атмосферы. 2. Классификация загрязнителей и источников загрязнения атмосферы при бурении нефтяных и газовых скважин 3. Нормирование и защита атмосферы при бурении нефтяных и газовых скважин	2	ОК 04 ОК 05 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Экологические последствия загрязнения атмосферы нефтегазовой отраслью	2	
Тема 2.3. Загрязнение гидросферы объектами нефтегазового производства	Содержание 1. Основные источники загрязнения водной среды 2. Водопользование и водоотведение нефтегазового комплекса 3. Загрязнители и источники загрязнения водных объектов при бурении нефтяных и газовых скважин 4. Нормирование и защита гидросферы при бурении нефтяных и газовых скважин	2	ОК 05 ОК 06 ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет инфильтрации нефти при прорыве внутрипромыслового нефтепровода	2	
Тема 2.4. Загрязнение земельных ресурсов и недр объектами нефтегазового производства	Содержание 1. Использование земельных ресурсов при сооружении объектов нефтегазового комплекса 2. Загрязнители и источники загрязнения земельных ресурсов при бурении нефтяных и газовых скважин 3. Рекультивация нарушенных и загрязненных земель 4. Требования к шламовым амбара 5. Рекультивация шламовых амбаров	2	ОК 04 ОК 05 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Экологические последствия загрязнения земельных ресурсов нефтегазовой отраслью	2	
	Расчет отходов бурения, объема шламового амбара	2	
Раздел 3. Природоохранное законодательство в нефтегазовой отрасли		10/6	
Тема 3.1. Охрана окружающей среды и обеспечение	Содержание 1. Экологическое право. Эколога-правовая ответственность 2. Структура природоохранных органов нефтегазовой отрасли	2	ОК 05 ПК 1.2

экологической безопасности	3. Экологическая экспертиза и лицензирование предприятий		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Рассмотрение правонарушений в сфере разведки, добычи, транспортировки и переработки углеводородных ресурсов.	2	
	Разработка программы экологического мониторинга на нефтяном месторождении.	2	
Тема 3.2. Оценка ущерба и штрафы после аварий на нефтегазовом производстве. Экологический мониторинг	Содержание 1. Принципы и методы экологического мониторинга, экологического контроля и экологического регулирования. Понятие экологического ущерба. Оценка ущерба и штрафы после аварий на нефтегазовом производстве	2	ОК 05 ОК 06 ПК 1.2 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Экономическая оценка ущерба, причиненного атмосферному воздуху как компоненту окружающей среды	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

1.1.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алексеева, Н. В. Процессы и аппараты защиты окружающей среды в нефтегазовой отрасли : учебное пособие / Н. В. Алексеева, Е. В. Романова. — Тамбов : ТГТУ, 2020. — 82 с. — ISBN 978-5-8265-2277-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/320255> - Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

2. Гридэл, Т. Е. Промышленная экология : учебное пособие для вузов / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби ; под редакцией Э. В. Гирусов. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 526 с. — ISBN 5-238-00620-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142699.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей- Текст : электронный.

3. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17350-5. — Текст : электронный//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559813> - Текст: электронный.

3.2.2 Дополнительные источники

4. Патракова, Г. Р. Промышленная экология : учебное пособие / Г. Р. Патракова, М. А. Рузанова, А. Г. Кутузов. — Казань : Издательство КНИТУ, 2020. — 108 с. — ISBN 978- 5-7882-2837-2. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:<https://www.iprbookshop.ru/121032.html>: - Текст электронный.

5. Промышленная экология : учебно-методическое пособие / Р. К. Закиров, Е. С. Балымова, А. А. Салина [и др.]. — Казань : Издательство КНИТУ, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-2855-6. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:<https://www.iprbookshop.ru/121031.html>: - Текст электронный.

6. ЭБР : Экологический вестник России : научно-практический журнал : [сайт]. — URL : <http://www.ecovestnik.ru/index.php>. — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает:		
Способы предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях	Демонстрирует знание способов предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме
Основные источники и масштабы загрязнений природы отходами нефтегазовых объектов	Демонстрирует знание основных источников и масштабов загрязнений природы отходами нефтегазовых объектов	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме
Влияние направлений нефтегазовой отрасли на окружающую среду	Демонстрирует знание последствий влияния направлений нефтегазовой отрасли на окружающую среду;	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме
Правовые основы, правила и нормы недропользования и экологической безопасности на производстве	Демонстрирует знание правовых основ, правил и норм недропользования и экологической безопасности на производстве;	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме
Принципы и методы рационального использования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	Демонстрирует знание принципов и методов рационального использования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме
Умеет:		
Анализировать и прогнозировать экологические последствия производственной деятельности на предприятиях нефтегазовой отрасли	Демонстрирует умение анализировать и прогнозировать экологические последствия производственной деятельности на предприятиях нефтегазовой отрасли	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач

Использовать экобиозащитную технику	Использует экобиозащитную технику	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач
Применять способы защиты окружающей среды и недр от техногенных воздействий нефтегазового производства	Применяет способы защиты окружающей среды и недр от техногенных воздействий нефтегазового производства	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач