

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 ЭКОЛОГИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

Форма обучения	<u>очная</u>
	<i>(очная)</i>
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>3</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 № 972.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК РРНГМ  
протокол № 99 от 18.04 2023 г.  
Председатель ЦК  
М.А. Черноиванова М.А. Черноиванова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УМР  
Т.Б. Балобанова Т.Б. Балобанова  
« 18 » 04 2023г.

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ЭКОЛОГИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экология нефтегазовой отрасли» входит в общепрофессиональный цикл

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Знать	Уметь
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК – 1.1-1.5 ПК – 2.1-2.2 ПК – 3.1-3.2	- 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	- 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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>52</b>
в том числе:	
теоретические занятия	28
лабораторные/практические занятия	16
самостоятельная работа	6
консультации	-
<b>промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Экология нефтегазовой отрасли

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Основы инженерной экологии</b>		<b>8/2</b>	
Тема 1.1. Введение. Комплексная наука экология	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Цели и задачи экологии. 2. Направления нефтегазодобывающей экологии 3. Законы экологии Коммонера	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК – 1.1-1.5
Тема 1.2. Антропогенное воздействие на окружающую среду	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Антропогенное воздействие на окружающую среду 2. Экологически неблагоприятные регионы России	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК – 3.1-3.2
Тема 1.3. Природопользование. Природные ресурсы	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Природопользование. Природные ресурсы 2. Классификация природных ресурсов 3. Принципы рационального природопользования 4. Нефть и газ, как ценное углеводородное сырье	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	<b>Самостоятельная работа</b> Физико-химические и токсикологические свойства нефти	2	ПК – 2.1-2.2

<p>Тема 1.4. Экологическая характеристика нефтегазового комплекса</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  1. История развития нефтегазового комплекса Тюменской области  2. Технологические процессы нефтегазового комплекса  3. Основные экологические проблемы нефтегазового комплекса  4. Организация специального природопользования в России  . <b>Практическое занятие №1</b> Основные нефтегазоносные провинции мира</p>	<p>2</p>	<p>ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 06  ПК – 2.1-2.2</p>
<p><b>Раздел 2. Источники и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду</b></p>		<p><b>14/8</b></p>	
<p>Тема 2.1. Загрязнители и отходы нефтегазового производства</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  1. Химические вещества, используемые в процессах разведки и добычи  2. Отходы нефтегазового производства  3. Классификация отходов  5. Федеральный квалификационный каталог отходов  6. Влияние нефтегазовой промышленности на флору и фауну планеты</p>	<p>4</p>	<p>ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ПК – 2.1-2.2</p>
<p>Тема 2.2. Загрязнение атмосферы объектами нефтегазового производства</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  1. Понятие загрязнения атмосферы.  2. Классификация загрязнителей атмосферы при бурении нефтяных и газовых скважин  3. Нормирование и защита атмосферы при бурении нефтяных и газовых скважин  <b>Практическое занятие №2</b> Экологические последствия загрязнения атмосферы нефтегазовой отраслью</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01  ОК 02  ОК 05  ОК 06  ПК – 1.1-1.5</p>
<p>Тема 2.3. Загрязнение гидросферы объектами нефтегазового производства</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  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  <b>Практическое занятие №3</b> Экологические последствия загрязнения гидросферы нефтегазовой отраслью</p>	<p>2</p>	<p>ОК 02  ОК 05  ОК 06  ПК – 3.1-3.2</p>
<p>Тема 2.4. Загрязнение земельных ресурсов и недр объектами нефтегазового</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  1. Использование земельных ресурсов при сооружении объектов нефтегазового комплекса  2. Загрязнители и источники загрязнения земельных ресурсов при бурении нефтяных и газовых скважин</p>	<p>6</p>	<p>ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 06</p>

производства	3. Рекультивация нарушенных и загрязненных земель 4. Рекультивация шламовых амбаров. 5. Влияние трубопроводного транспорта на окружающую среду		ПК – 2.1-2.2 ПК – 3.1-3.2
	<b>Практическое занятие №4</b> Экологические последствия загрязнения земельных ресурсов нефтегазовой отрасли	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Способы ликвидации последствий от разливов нефти	2	
<b>Раздел 3. Природоохранное законодательство в нефтегазовой отрасли</b>		<b>6/6</b>	
Тема 3.1. Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Правовое обеспечение недропользования 2. Структура природоохранных органов нефтегазовой отрасли 3. Экологическая экспертиза и лицензирование предприятий	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	<b>Практическое занятие №6</b> Рассмотрение правонарушений в сфере разведки, добычи, транспортировки и переработки углеводородных ресурсов	2	ОК 06 ПК – 1.1-1.5
	<b>Самостоятельная работа</b> Экологические преступления в сфере недропользования	2	
Тема 3.2. Оценка ущерба и штрафы после аварий на нефтегазовом производстве	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Принципы и методы экологического мониторинга, экологического контроля и экологического регулирования. 2. Понятие экологического ущерба. Оценка ущерба и штрафы после аварий на нефтегазовом производстве	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	<b>Практическое занятие №7</b> Разработка программы экологического мониторинга. Экологическая политика нефтяных компаний	2	ПК – 3.1-3.2
	<b>Практическое занятие № 8</b> Экономическая оценка ущерба, причиненного атмосферному воздуху как компоненту окружающей среды	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Принципы международного сотрудничества в сфере охраны окружающей среды	2	
<b>Промежуточная аттестация(дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>52</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы**

Реализация программы учебной дисциплины ОП.08 Экология нефтегазовой отрасли обеспечена следующими специальными помещениями:

Учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет «Экология нефтегазодобывающей промышленности», оснащенный:

- оборудованием:

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся;

наглядные пособия;

рабочее место преподавателя;

- техническими средствами обучения:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

лазерная указка;

средства аудиовизуализации.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы учебной дисциплины ОП.08 Экология нефтегазовой отрасли библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

##### **3.2.1. Основные источники:**

1. Гридэл, Т. Е. Промышленная экология : учебное пособие для вузов / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби ; перевод Э. В. Гирусов ; под редакцией Э. В. Гирусов. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 526 с. — ISBN 5-238-00620-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74942.html> (дата обращения: 20.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей -Текст : электронный.

##### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 441 с. — (Профессиональное образование)— ISBN 978-5-534-16176-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530560> -Текст:электронный.

2. Захарова, Е.В. Экологический мониторинг: учебное пособие/ Е.В. Захарова, Е.В. Гаевая. – Тюмень: ТИУ, 2017. – 96 с. - Режим доступа: <http://elib.tyuiu.ru/>-Текст : электронный.

3. Мясоедова, Т. Н. Промышленная экология : учебное пособие / Т. Н. Мясоедова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 89 с. — ISBN 978-5-9275-2720-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87477.html> (дата обращения: 20.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей— Текст : электронный.



4. Парфенов, В. Г. Оценка воздействия на окружающую среду объектов нефтегазовой отрасли [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Парфенов, Ю. В. Сивков, А. С. Никифоров ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 155 с. <http://elib.tyuiu.ru>.

5. 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.

6. 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.

7. Старикова, Г. В. Промышленная экология : учебное пособие / Г. В. Старикова, Н.Л.Мамаева; ТИУ.-Тюмень:ТИУ,2018.-163с.:табл.,рис.-ISBN978-5-9961-1473-<http://elib.tyuiu.ru/>.-Текст:электронный.

### **3.2.3 Информационные ресурсы:**

1. Страница Библиотечно-издательского комплекса ТИУ <http://www.tyuiu.ru/>
2. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
4. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
5. Электронно-библиотечная система «IPR SMART» <http://www.iprbookshop.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>

### **Профессиональные базы данных:**

1. <http://www.aero.garant.ru/> - «Гарант» — информационно-правовой портал.
2. <https://gost.online/login.htm> «Технорматив».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>2</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		
Способы предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях	Грамотно и аргументировано определены способы предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях	Текущий контроль в форме практических занятий по теме: 2.4.
Основные источники и масштабы загрязнений природы отходами нефтегазовых объектов	Полно и точно выявлены и перечислены источники и масштабы загрязнений природы отходами нефтегазовых объектов	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 2.2, 2.3, 2.4
Влияние направлений нефтегазовой отрасли на окружающую среду	Грамотно даны оценки состояния экологии окружающей среды на производственном объекте нефтегазовой отрасли	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 2.2, 2.3, 2.4 Тестирование
Правовые основы, правила и нормы недропользования и экологической безопасности на производстве	Показаны знания в области законодательных документов, правил и норм недропользования и обеспечение экологической безопасности на производстве	Текущий контроль в форме практического занятия по теме: 3.1 Самостоятельная работа по теме 3.1 Тестирование
Принципы и методы рационального использования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	Названы определяющие черты понятий экологического контроля и регулирования, экологической экспертизы, выделены принципы и методы рационального использования	Текущий контроль в форме практических занятий по теме: 3.2 Тестирование
<b>Уметь:</b>		
Анализировать и прогнозировать экологические последствия производственной деятельности на предприятиях нефтегазовой отрасли	Выполнен анализ экологических последствий, прогноз возможных последствий на предприятиях нефтегазовой отрасли	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 2.2, 2.3, 2.4
Использовать экобиозащитную технику	Показаны умения работы с законодательными документами, умения их применения при мониторинге окружающей среды, экологическом контроле и экологическом регулировании	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 3.1, 3.2 Самостоятельная работа по теме 3.1
Применять способы защиты окружающей среды и недр от техногенных воздействий нефтегазового производства	Полно определены основные источники образования отходов производства, выделены основные методы, технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4.
<b>Навыки:</b>		

<p>анализа и прогнозирования экологических последствий производственной деятельности на предприятиях нефтегазовой отрасли</p>	<p>- выполняет анализ экологических последствий производственной деятельности на предприятиях нефтегазовой отрасли - составляет прогноз возможных последствий производственной деятельности на предприятиях нефтегазовой отрасли</p>	<p>Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 2.2, 2.3, 2.4.</p>
---	--	---