

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
***ОП.12 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ***

Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная)</i>
Курс	<u>3</u>
Семестр	<u>5,6</u>

Учебная дисциплина ОП.12 Экологические аспекты нефтегазовой отрасли  
введена за счет часов вариативной части образовательной программы, исходя  
из требований работодателя.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК БНГС  
протокол № 2 от 18.04 2023 г.  
Председатель ЦК  
 Н.М. Александрова

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

**Рабочую программу разработал:**  
Преподаватель высшей квалификационной категории  
 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.12 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

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

Учебная дисциплина ОП.12 Экологические аспекты 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 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 4.1	- 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>42</b>
в том числе:	
теоретические занятия	22
лабораторные/практические занятия	14
самостоятельная работа	4
консультации	-
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Экологические аспекты нефтегазовой отрасли

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы инженерной экологии</b>			
Тема 1.1. Введение. Экология нефтегазовой отрасли	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Цели и задачи экологии. 2. Направления нефтегазодобывающей экологии 3. Законы экологии Коммонера	2	ОК 02
Тема 1.2. Природопользование. Природные ресурсы	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Природопользование. Природные ресурсы 2. Классификация природных ресурсов 3. Принципы рационального природопользования 4. Топливо-энергетические природные ресурсы. Каустобиолиты. 5. Основные экологические проблемы нефтегазового комплекса	2	ОК 01 ОК 07 ПК 4.1
	<b>Самостоятельная работа №1</b> Физико-химические и токсикологические свойства нефти	2	
<b>Раздел 2. Источники и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду</b>		<b>12/10</b>	
Тема 2.1. Федеральный квалификационный каталог отходов. Отходы нефтегазового производства.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Федеральный квалификационный каталог отходов 3. Отходы нефтегазового производства 4. Классификация отходов нефтегазового производства 5. Методы утилизации буровых отходов.	4	ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2
	<b>Практическое занятие №1</b> Определение отходов по Федеральному квалификационному каталогу отходов	2	
Тема 2.2. Загрязнение атмосферы объектами нефтегазового	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие загрязнения атмосферы. 2. Классификация загрязнителей и источников загрязнения атмосферы при бурении нефтяных и газовых скважин	2	ОК 01 ОК 07 ПК 4.1

производства	3. Нормирование и защита атмосферы при бурении нефтяных и газовых скважин		
	<b>Практическое занятие №2</b> Экологические последствия загрязнения атмосферы нефтегазовой отраслью	2	
Тема 2.3. Загрязнение гидросферы объектами нефтегазового производства	<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	2	ОК 02 ОК 05 ОК 07 ПК 2.1
	<b>Практическое занятие №3</b> Расчет инфильтрации нефти при прорыве внутрипромыслового нефтепровода	2	
Тема 2.4. Загрязнение земельных ресурсов и недр объектами нефтегазового производства	<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 3. Рекультивация нарушенных и загрязненных земель 4. Требования к шламовым амбарам 5. Рекультивация шламовых амбаров	4	ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 4.1
	<b>Практическое занятие №4</b> Экологические последствия загрязнения земельных ресурсов нефтегазовой отраслью	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Расчет отходов бурения, объема шламового амбара.	2	
<b>Раздел 3. Природоохранное законодательство в нефтегазовой отрасли</b>		<b>6/4</b>	
Тема 3.1. Экологическое право	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Экологическое право. Эколого-правовая ответственность 2. Структура природоохранных органов нефтегазовой отрасли 3. Экологическая экспертиза и лицензирование предприятий 4. Понятие экологического ущерба. Оценка ущерба и штрафы после аварий на нефтегазовом производстве	4	ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 4.1
	<b>Практическое занятие № 6</b> Экономическая оценка ущерба, причиненного атмосферному воздуху как компоненту окружающей среды	2	

Тема 3.2. Экологический мониторинг нефтегазовой отрасли	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Принципы и методы экологического мониторинга 2. Экологический контроль и экологическое регулирование.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Разработка программы экологического мониторинга на нефтяном месторождении.	2	
	<b>Самостоятельная работа №2</b> Принципы международного сотрудничества в сфере охраны окружающей среды	2	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>42</b>	

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

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

Реализация программы учебной дисциплины ОП.12 Экологические аспекты нефтегазовой отрасли обеспечена следующими специальными помещениями:

Учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет, 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 нефтегазодобывающей промышленности библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение.

##### **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>1</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 практического занятия 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 объектенефтегазовой 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 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 практического занятия по теме: 3.2 Тестирование
<b>Навыки:</b>		
анализа и прогнозирования экологических последствий производственной деятельности на предприятиях нефтегазовой отрасли	- выполняет анализ экологических последствий производственной деятельности на предприятиях нефтегазовой отрасли - составляет прогноз возможных последствий производственной деятельности на предприятиях нефтегазовой отрасли	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 2.2, 2.3, 2.4.
<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,	Текущий контроль в форме практических

<sup>1</sup> Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

	умения их применения при мониторинге окружающей среды, экологическом контроле и экологическом регулировании	занятий по темам: 3.1, 3.2
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.