

Приложение  
к образовательной программе  
среднего профессионального образования  
по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация  
нефтяных и газовых месторождений

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.12 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

форма обучения	очная
курс	3
семестр	5, 6

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.01. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014г. № 482.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ПЦК НД и ПМ  
Протокол от 16.06.2023 №11  
Председатель ПЦК НД и ПМ



И.А. Пискарева

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по УМР



Л.А. Муртазина

(подпись)

**Рабочую программу разработал:**

Преподаватель высшей квалификационной категории (квалификация по диплому – учитель биологии)  М.В. Захарова

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	7
3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы:

Программа учебной дисциплины ОП.12 Экологические аспекты нефтегазовой отрасли является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, входящие в состав укрупненной группы специальностей: 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

Дисциплина ОП.12 Экологические аспекты нефтегазовой отрасли относится к вариативной части общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла образовательной программы среднего профессионального образования специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся экологического мировоззрения и способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися **профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:**

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.



ПК 2.1. Выполнять основные технические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.

ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия; производственной деятельности на предприятиях нефтегазовой отрасли;

- использовать эколобиозащитную технику;

- применять способы защиты окружающей среды и недр от техногенных воздействий нефтегазового производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- способы предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях;

- основные источники и масштабы загрязнений природы отходами нефтегазовых объектов;

- влияние всех 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.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 77 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;

самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

## 2 ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>77</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>50</b>
в том числе:	
лекции	46
практические занятия	2
Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (всего)	<b>27</b>
Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета	2



### 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
<b>5 семестр</b>				
<b>Раздел 1. Инженерная экология нефтегазового производства</b>				
<b>Тема 1.1</b> Научные основы охраны окружающей природной среды	Природопользование, природные ресурсы Антропогенное влияние на окружающую природную среду Принципы рационального природопользования. Экологическая безопасность	2 2 2	1 2 2	Интеллектуальная беседа Обратная связь
<b>Тема 1.2</b> Экологическая характеристика нефтегазового комплекса	Нефть, газ – как самое ценное углеводородное сырье Технологические процессы нефтегазового комплекса Причины возникновения аварий и катастроф <b>Практическое занятие 1</b> Научные основы охраны окружающей природной среды (ОПС)	2 2 2 1	2 2 2 2	Просмотр фильма Разбор ситуаций
<b>Раздел 2. Источники промышленности</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся 1</b> выполнение индивидуальных заданий Тематика самостоятельной работы Способы ликвидации последствий разлива нефти в открытом море Организация специального природопользования в России Основные нефтегазовые провинции мира	7		
<b>Тема 2.1</b> Загрязнители нефтегазового производства	<b>Источники и масштабы техногенного загрязнения в нефтяной и газовой промышленности</b> Химические вещества, используемые в процессах разведки и добычи. Токсикологическая характеристика отходов	2 2	1 2	Интерактивная (проблемная) лекция



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения	
Тема 2.2 Загрязнение окружающей среды нефтегазовым производством	Загрязнение атмосферы объектами нефтяной и газовой промышленности. Использование земельных ресурсов при сооружении объектов нефтегазового комплекса	2	2	Обсуждение в группах о обсуждении	
	Водопользование и водоотведение нефтегазового комплекса, загрязнение водной среды	2	2		
	Вибрационное и шумовое загрязнение	2	2		
	Влияние нефтегазовой промышленности на флору и фауну планеты				
	Влияние трубопроводного транспорта на окружающую среду. Нефтепереработка - как фактор загрязнения окружающей среды.	2	2		
	Виды аварий и катастроф нефтегазового производства	2	2	Дискуссия	
	Экологические проблемы нефтегазового комплекса	2	2		
	<b>Практическое занятие 2</b>		1	2	Разбор ситуаций
	Классификация загрязнений окружающей природной среды. Санитарно-гигиенические аспекты состояния ОПС				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 2</b>		10		
Раздел 3. Основные направления охраны окружающей среды в нефтегазовой промышленности	выполнение индивидуальных заданий				
	выполнение проекта				
Тема 3.1 Природоохраны	Примерная тематика самостоятельной работы				
	Рекультивация почв после нефтяных разливов				
	Методы очистки водоемов от нефти				
	Влияние объектов нефтяной промышленности на пути миграции перелетных птиц				
<b>6 семестр</b>		<b>20</b>			
Тема 3.1 Природоохраны	Охрана окружающей среды при выполнении производственных работ в нефтегазовом комплексе	2	2	Интерактивная (проблемная)	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения	
мероприятия на нефтегазовом производстве	Охрана окружающей среды при выполнении разных работ в нефтегазовом комплексе	2	2	лекция	
	Менеджмент в сфере охраны окружающей среды	2	2	Обратная связь	
	Утилизация нефтешламов.	2	2		
	Минимизация воздействия нефтегазового производства на природу	2	2		
	Правовое обеспечение недропользования. Структура природоохранных органов нефтегазовой отрасли. .	2	2	лекция	
	Экологическая экспертиза и лицензирование предприятий	2	2		
	Эколого-правовая ответственность	2	2	Обратная связь	
	Механизмы управления охраной окружающей среды в сфере недропользования	2	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 3</b>		10		
	выполнение индивидуальных заданий выполнение проекта Примерная тематика самостоятельной работы Экологическая политика нефтяной компании Структура экологического менеджмента в организации нефтепромысла Экологические преступления в сфере недропользования Методы проведения экологической экспертизы в ОАО «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз»				
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		2			
<b>Итого:</b>	<b>Практические занятия: Лекции: Итого аудиторных</b>	<b>2 46 50</b>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
	Самостоятельная работа: Максимальная учебная нагрузка:	27 77		

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**

- 1** – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2** – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3** – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Программа учебной дисциплины реализуется при наличии: учебного кабинета «Экологические основы природопользования».

*Оборудование учебного кабинета:*

- компьютер в комплекте (системный блок Pentium Intel(R) 4 CPU /1080GHz/099Gb/; монитор Beng FP 767-12 17" /1280x1024/TFT/50Гц/376x404x89мм/) с выходом в сеть Интернет;

- проектор Beng MX507 DLP;

- акустическая система;

- экран;

- стенды по разделам.

Программное обеспечение:

- MS WINDOWS;

- Microsoft Office профессиональный плюс 2010 (32-разрядный).

Рабочее место обучающегося:

- двухместные ученические столы, стулья.

Рабочее место преподавателя:

- стол преподавателя; стул преподавателя.

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

#### Основная литература:

1. Гурова Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 188 с. // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/>. - Текст : электронный.



2. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/>. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература:**

1. Максимова Т. А. Экология гидросферы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. А. Максимова, И. В. Мишаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 136 с. // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/> . – Текст : электронный.

2. Третьякова Н. А. Экология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 111 с. // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/> . – Текст : электронный.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований в виде рефератов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы среднего профессионального образования (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств позволяющие оценить знания, умения, приобретенные компетенции.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	<i>Экспертное оценивание в форме:</i>
- анализирует и прогнозирует экологические последствия производственной деятельности на предприятиях нефтегазовой отрасли	- практического и внеаудиторного самостоятельного задания; - контрольной работы - дифференцированного зачета.
- использует экобиозащитную технику	- практического задания;
- применяет способы защиты окружающей среды и недр от техногенных воздействий нефтегазового производства	- практического задания; - дифференцированного зачета.
<b>Знания:</b>	<i>Экспертное оценивание в форме:</i>
- способов предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях	- практического и внеаудиторного самостоятельного задания; - контрольной работы - дифференцированного зачета
- основных источников и масштабов загрязнений природы отходами нефтегазовых объектов	- практического и внеаудиторного самостоятельного задания; - контрольной работы - дифференцированного зачета
влияний всех направлений нефтегазовой отрасли на окружающую среду	- практического задания; - письменной контрольной работы
- правовых основ, правил и норм недропользования и экологической безопасности на производстве	-- практического и внеаудиторного самостоятельного задания; - контрольной работы - дифференцированного зачета
- принципов и методов рационального использования, мониторингов	- практического и внеаудиторного самостоятельного задания;