

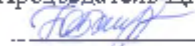
*Приложение 3.20  
к образовательной программе  
по специальности 21.02.01  
Разработка и эксплуатация  
нефтяных и газовых месторождений*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г. № 482 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 29.07.2014 г., № 33323)

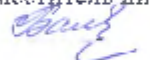
Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ООиГС ОД ЦО  
протокол № 11 от 03 июня 2021 г.

Председатель ЦК

 Ю.В. Байбородова


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Т.Б. Балубанова

Рабочую программу разработал:

Преподаватель первой квалификационной категории

 В.Д. Куденова

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

### 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ЕН.02 Экологические основы природопользования входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл ППСЗ.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК 1 – 9 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.5, 3.1-3.3	-анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; -анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; -выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; -определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; -оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	-виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; -задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; -основные источники и масштабы образования отходов производства; -основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; -правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; -принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; -принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и	-анализа и прогнозирования экологических последствий после аварий и катастроф; -определения экологической пригодности продукции предприятия; -оценивания экологической ситуации на производственном объекте

		охраны окружающей среды	
--	--	-------------------------	--

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 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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.

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

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 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические 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 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

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

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретические занятия	22
лабораторные и практические занятия	10
<b>самостоятельная работа обучающегося (в том числе консультации)</b>	<b>16</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре</b>	

**2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Комплексная наука-экология. Цели и задачи	2	ОК 2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК8, ПК 1.1 –1.5, 2.1- 2.5, 3.1 –3.3
<b>Раздел 1 Экология и природопользование</b>		<b>15</b>	
Тема 1.1. Антропогенное воздействие на природу	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Экологически неблагоприятные регионы России, причины. 2. Карта загрязнения региона 3. Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. 4. Понятие «охрана природы» и его составляющие. 5. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии. 6. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. 7. Определение экологической катастрофы. 8. Причины и виды катастроф	2	
Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Природные ресурсы и их классификация. 2. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства	2	
Тема 1.3. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные аспекты охраны природы. 2. Принципы и правила охраны природы. 3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды»	2	
Тема 1.4. Мониторинг	<b>Содержание учебного материала</b> Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за	2	

окружающей среды.	факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды		
Тема 1.5. Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в природных средах	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Классификация загрязняющих веществ. Определение степени загрязнения. 2. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Воздействие негативных экологических факторов на человека, проживающего в Тюменской области, их прогнозирование и предотвращение. Утилизация бытовых и промышленных отходов в г. Тюмень	5	
<b>Раздел 2 Охрана окружающей среды</b>		<b>17</b>	
Тема 2.1. Рациональное использование и охрана атмосферы	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Последствия загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. 2. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> Определение химического состава атмосферы	2	
Тема 2.2. Рациональное использование и охрана водных ресурсов	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение водных ресурсов. 2. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения	2	ОК1-ОК9, ПК 1.1 –1.5, 2.1-2.5, 3.1 –3.3
	<b>Практическое занятие №2</b> Определение качества воды	2	
Тема 2.3. Рациональное использование и охрана недр и земельных ресурсов.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Минерально-сырьевые ресурсы России. 2. Основные направления по использованию и охране недр. 3. Хозяйственное значение почв. 4. Система мероприятий по защите земель от эрозии. 5. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране.	2	
	<b>Практическое занятие №3</b>	2	



	Определение показателей загрязнения почвы органическими веществами		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Генетически модифицированные продукты. Добавки в пищевых продуктах. Соя, и ее польза для здоровья. Экология и здоровье человека	5	
<b>Раздел 3 Мероприятия по защите планеты</b>		<b>12</b>	
Тема 3.1. Правовые основы и социальные вопросы защиты природы	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Государственная экологическая экспертиза предприятий и территорий. 2. Контроль и регулирование рационального использования природных ресурсов и окружающей среды. 3. Федеральные органы власти, отвечающие за рациональное природопользование. 4. Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр, земель, растительного и животного мира, ландшафтов. 5. Социальные вопросы экологического воспитания и образования подрастающего поколения	2	ОК1-ОК9, ПК 1.1 –1.5, 2.1-2.5, 3.1 –3.3
	<b>Практическое занятие №4</b> Нормирование качества окружающей среды. Определение ПДК загрязняющих веществ	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Решение экологических ситуаций	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Участие России в деятельности международных природоохранных организаций. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности	6	
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	2	
<b>Итого</b>		<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования используются активные и интерактивные формы проведения занятий (деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии, круглые столы, метод проектов, "мозговой штурм", работа в малых группах, мультимедиа-презентации, просмотр и обсуждение видеофильмов, социальные проекты, экскурсии, творческие задания).

Применение на учебном занятии активных и интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена учебным кабинетом экологических основ природопользования, оснащенным следующим оборудованием:

для проведения практических занятий, дисциплинарной подготовки

##### **Перечень учебно-наглядных пособий:**

Раздаточный материал по темам, мультимедийные материалы, схемы, справочные таблицы. Стенды (Готовимся к экзамену, За здоровый образ жизни, Уголок охраны труда).

##### **Оснащенность оборудованием:**

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

##### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Microsoft Office Professional Plus (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021). Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет электронные образовательные и информационные ресурсы.

##### **3.2.1 Основные источники:**

1. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469436> — Текст : электронный.

2. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10302-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475572> — Текст : электронный.

3. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473270> — Текст : электронный

### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1. Конституция Российской Федерации. - М.: Юрайт, 2010. - 47с. [Принята всенародным голосованием 12.12.93]. - Текст: непосредственный.

2. Федеральный Закон “Об охране окружающей среды” [Текст] от 10.01.02. №7-ФЗ (с изм.). - Текст: непосредственный.

### **3.2.3. Профессиональные базы данных:**

1. <http://www.ecology.gpntb.ru> – Специализированная база данных «Экология: наука и технологии»

2. <http://www.минприродыро.рф> – Информационные системы, банки данных в области охраны окружающей среды и природопользования

### **3.2.4 Информационные ресурсы:**

1. <http://ecoportal.ru/dict.php> - Справочники по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности

2. <http://www.rosdnh.narod.ru/ekolslov.htm> - Экологический словарь -справочник

3. <http://www.cntd.ru/noframe/com-spec-ecology> - Экологический словарь

4. <http://birds.krasu.ru/links/indexb.php> - Птицы, домашние животные, справочники, экология;

5. <http://www.sci.aha.ru/CHAT/links.htm> - Информационные ресурсы по живой природе и биоразнообразию;

6. <http://www.ecoline.ru> - Коллекция книг, брошюр, журналов и газет, выпущенных российскими и международными экологическими организациями

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (знания, умения, ОК, ПК, практический опыт)	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Уметь:</i>		
анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; ОК 1 – 9 ПК 1.1 –1.5, 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.3	демонстрирует анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности	Устный опрос и индивидуальный ответ по темам 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1
анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; ОК 1 – 9 ПК 1.1 –1.5, 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.3	демонстрирует умение анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	Выполнение практических заданий по темам 2.1, 2.2, 2.3, 3.1  Тестирование по теме 1.2
выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; ОК 1 – 9 ПК 1.1 –1.5, 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.3	выбирает методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	Проверка самостоятельных работ в виде докладов и презентаций по темам 1.5, 2.3, 3.1  Написание эссе
определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; ОК 1 – 9 ПК 1.1 –1.5, 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.3	определяет экологическую пригодность выпускаемой продукции	
оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; ОК 1 – 9 ПК 1.1 –1.5, 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.3	демонстрирует умения оценивать состояние окружающей среды на производственном объекте	
<i>Знать:</i>		
виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; ОК 1 – 9 ПК 1.1 –1.5, 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.3	применяет на практике знания о видах и классификации природных ресурсов, условиях устойчивого состояния экосистем	Практические занятия по темам 2.1, 2.2, 2.3  Тестирование по разделу 1 «Охрана природы»
задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; ОК 1 – 9 ПК 1.1 –1.5, 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.3	представляет в виде практических идей задачи по охране окружающей среды, о природоресурсном потенциале и охраняемых природных территориях Российской Федерации	Написание эссе по теме «Мир без отходов — это возможно»  Тестирование по теме «Антропогенное влияние на природу»
основные источники и масштабы образования отходов производства; ОК 1 – 9 ПК 1.1 –1.5, 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.3	показывает знания об основных источниках и масштабах образования отходов производства	Тестирование по теме «Природоохранное законодательство»
основные источники техногенного воздействия на окружающую	демонстрирует знания об источниках техногенного	

<p>среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; ОК 1 – 9 ПК 1.1 –1.5, 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.3</p>	<p>воздействия на окружающую среду, способах предотвращения выбросов, методах очистки от различного рода и вида производств</p>	
<p>правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; ОК 1 – 9 ПК 1.1 –1.5, 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.3</p>	<p>ориентируется в основных правилах и нормах природопользования и экологической безопасности</p>	
<p>принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; ОК 1 – 9 ПК 1.1 –1.5, 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.3</p>	<p>производит мониторинг окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования знает и интерпретирует основные принципы и методы рационального природопользования</p>	
<p>принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды ОК 1 – 9 ПК 1.1 –1.5, 2.1 – 2.5, 3.1 - 3.3</p>	<p>проявляет интерес к сотрудничеству в области природопользования и охраны окружающей среды</p>	
<i>Практический опыт:</i>		
<p>анализа и прогнозирования экологических последствий после аварий и катастроф;</p>	<p>демонстрирует умения анализа и прогнозирования последствий после аварий и катастроф;</p>	<p>экспертная оценка практического задания</p>
<p>определения экологической пригодности продукции предприятия;</p>	<p>демонстрирует умения определять экологическую пригодность продукции предприятия;</p>	<p>экспертная оценка практического задания</p>
<p>оценивания экологической ситуации на производственном объекте</p>	<p>демонстрирует умения оценивать экологическую ситуацию на производственном объекте</p>	<p>экспертная оценка практического задания</p>