

С/П

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Лениногорский политехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.12 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

2023

Рассмотрена на заседании ПЦК  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 1 от "31" августа 2023 г.  
Председатель [подпись] Юсупова Г.М.

**Утверждаю**  
Заместитель директора по  
НМР [подпись] Шербакова Н.Б.  
« 1 » сентября 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО): 21.02.03. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, входящей в состав укрупненной группы 21.00.00. Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Организация – разработчик: ГАПОУ “Лениногорский политехнический колледж”.

Разработчик: Афанасьева И.В., преподаватель ГАПОУ ЛПК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.12 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

### **1.1. Область применения программы**

Учебная дисциплина Экологические основы природопользования является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.03. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, входящей в состав укрупненной группы 21.00.00. Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Рабочая программа учебной дисциплины Экологические основы природопользования может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, для изучения Экологические основы природопользования в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

#### **уметь:**

- 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;

**знать:**

– 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 охраны окружающей среды;

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 1.5 Обеспечивать выполнение работ по выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

ПК.2.1 Обеспечивать проведения технологического процесса трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов.

ПК.2.4 Осуществлять мониторинг показателей качества газа, нефти и нефтепродуктов на объектах трубопроводного транспорта, хранения, распределения.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться личностные результаты (ЛР):

ЛР.10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.

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

Всего: **48 час.**

В том числе: практических занятий **18 час.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Всего:</b>	<b>48</b>
в том числе:	
Теоретическое обучение	30
практические занятия	18
контрольная работа	-
самостоятельная работа	-
консультации	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>1</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные понятия экологии</b>			
<b>Тема 1.1 Основные понятия и законы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Экология как наука об экологических системах, становление экологии как науки. Экосистема как совокупность всех живых организмов и их неживого окружения в некоторых пространственных пределах. Понятие популяции, законы популяционной экологии. Структура популяции. Гомеостаз популяции. Динамика популяций.	<b>2</b>	2
	<b>Практическая работа №1</b> Составление таблицы «Пищевые цепи»	2	
<b>Тема 1.2. Разнообразие экосистем. Биосфера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Виды природных экосистем земли. Трофические цепи в экосистемах различного типа. Устойчивость и динамика биогеоценозов и экосистем. Механизм атмосферной циркуляции. Влияние атмосферной циркуляции на климатические особенности природных экосистем. Свойства воды. Климатообразующее влияние воды. Виды водных экосистем. Потоки энергии в биосфере. Вода, кислород и углерод в биосфере. Фосфор и сера в биосфере. Потоки информации в биосфере. Ноосфера. Особенности антропогенных экосистем. Понятие антропогенной нагрузки.	<b>4</b>	2

	<b>Практическая работа №2</b> Биосфера и ее границы	2	
<b>Раздел 2.</b> <b>Особенности взаимодействия общества и природы</b>			
<b>Тема 2.1.</b> <b>Загрязнение окружающей природной среды токсичными веществами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Нормативы в области охраны окружающей среды (природоохранные нормативы). Нормативы качества окружающей среды. Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ. Типы и характеристики загрязняющих веществ. Понятие ПДК. Распространение загрязняющих веществ. Рациональное размещение производства. Кислотное загрязнение. Загрязнение пылью, тяжелыми металлами, ядовитыми химическими соединениями, биологическое и загрязнение природной среды.	<b>4</b>	2
	<b>Практическая работа №3-4</b> «Основные загрязнители окружающей среды и их воздействие на природу и человека». «Расчет концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, производственном объекте»	4	
<b>Тема 2.2</b> <b>Физическое загрязнение. Радиация, радиоактивное загрязнение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Шумовое, электромагнитное, тепловое, световое, радиоактивное загрязнение окружающей среды. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска. Радиация, радиоактивное загрязнение и атомная энергетика.	<b>2</b>	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Тема 2.3</b> <b>Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	Аварии как источники загрязнения, глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя. Правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов.	<b>3</b>	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Тема 2.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

<b>Население и ресурсы Земли</b>	Динамика народонаселения Земли. Продовольственная проблема, её характер. Причины зелёной революции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов.	<b>1</b>	2
	<b>Практическая работа №5</b> «Сырьевая проблема»	1	
<b>Тема 2.5</b> <b>Природные ресурсы и рациональное природопользование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Понятие и значение природных ресурсов для человеческого общества. Природные ресурсы: классификация природных ресурсов и их общая характеристика. Принципы рационального природопользования. Экологическая политика предприятий группы Газпром Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов. Охрана водных ресурсов на предприятиях группы Газпром. Методы очистки промышленных сточных вод. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки стоков производств.	<b>4</b>	2
	<b>Практическая работа № 6-7</b> Изучить основные природные ресурсы виды их классификации и условия их эффективного использования. Традиционные и альтернативные источники энергии. Рассчитать эффективность и возможность использования альтернативных источников энергии	2	
<b>Тема 2.6</b> <b>Природные потенциалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	Природно-заповедный фонд Российской Федерации и его структура . Понятие особо охраняемой территории. Государственные природные заповедники, государственные природные заказники, национальные и природные парки, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения растения и животных. Красная книга.	<b>2</b>	2
	<b>Практическая работа №8</b> «Особо охраняемые природные территории России».	1	
<b>Тема 2.7</b> <b>Концепция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	Эволюция взаимоотношений природы и общества. Характер научно-технической	<b>1</b>	2

устойчивого развития	революции. Понятие постиндустриального общества. Концепции устойчивого развития.		
	<b>Практическая работа №9</b> «Влияние человека на растительное, почвенное и водное сообщество».	2	
<b>Раздел 3. Правовые и социальные вопросы природопользования</b>			
<b>Тема 3.1.</b> <b>Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	История Российского и международного природоохранного законодательства. Природоохранный надзор. Экологический мониторинг состояния природной среды. Экологическое прогнозирование. Система государственных органов управления и надзора в области природопользования и охраны окружающей среды. Общие положения деятельности Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России). Подведомственные Минприроды России службы и агентства. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) и его полномочия	2	2
	<b>Практическая работа №10</b> «Назначение экологического паспорта предприятия»	2	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Экологическое регулирование и экологическое право</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Понятие экологического регулирования и экологического права. Проблемы экологического регулирования. Экологический контроль в РФ. Особенности природоохранного законодательства.	2	2
	<b>Практическая работа №11</b> «Аудит на предприятии по охране воздуха»	2	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Социальные проблемы природопользования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Взаимоотношение общественных и государственных организаций в области экологического мониторинга и экологического регулирования. Приемлемый и сбалансированный риск.	1	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
<b>Тема 3.4.</b> <b>Международно</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	2	2

<b>е сотрудничество в области охраны окружающей среды</b>	Международное природоохранное законодательство. Мировоззрение устойчивого развития. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
<b>Итоговое занятие</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

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)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологические основы природопользования».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- экран;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **3.2.1. Печатные издания**

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника**:

**Колесников С.И.** Экологические основы природопользования : учебник / Колесников С.И. — Москва : КноРус, 2018. — 233 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06356-9. — URL: <https://book.ru/book/928929>.

**Дополнительные источники:**

**1.** Гальперин М.В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 256 с

**2.** Экологические основы природопользования : учебник для СПО/ Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 253 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9.

**3.** Экологические основы природопользования : учеб. пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогиной. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 160 с

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования.

2. [http:// alleng.ru>d/ecol/ecol35.htm](http://alleng.ru/d/ecol/ecol35.htm)

3. Кудрявцева А.В. Интернет ресурсы по охране окружающей среды ([//www.seu.ru/cci/lib/books/www-sites/](http://www.seu.ru/cci/lib/books/www-sites/)).

1. Электронный ресурс . Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека [www.biology.asvu.ru](http://www.biology.asvu.ru)

2. Электронный ресурс. Интернет-ресурсы на уроках биологии [www.openclass.ru](http://www.openclass.ru)

3. Электронный ресурс . Биология в картинках [www.kartinki/biologija/Biologicheskie-resursy .ru](http://www.kartinki/biologija/Biologicheskie-resursy .ru)

4. Электронный ресурс Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. [biodat.ru](http://biodat.ru).- BioDat.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Экологические основы природопользования Л.Н.Блинов , И.Л Перфилова, Л.В. Юмашевич М.; Дрофа,2010.

2. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении Д.С. Орлов. Высшая школа, 2008.

3. Экология. Л.И. Цветкова, М.И. Алексеев Ученик для вузов , М. 1999, 2008 год переиздан

4. Гигиена и основы экологии человека Рубан Э. Д., Крымская И. Г. М.: Феникс ,2009.

5. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Протасов В. Ф. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с

6. Журналы по экологии.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li><li>-анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li><li>-выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li><li>-определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;</li><li>-оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</li></ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</li><li>-задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства;</li><li>-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;</li></ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Устный опрос, индивидуальная самостоятельная работа</li><li>-рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно).</li></ul> <p><b>Промежуточный контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Рубежный тестовый контроль по темам разделов. Реферативная работа студентов по предлагаемой тематике;</li></ul>

<p>-правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</p> <p>-принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p> <p>-принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;</p>	<p><b>Итоговый контроль:</b></p> <p>- зачет.</p>
--	--

<p><b>Результаты обучения ОК и ПК</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>Тестирование практические работы, фронтальный письменный опрос решение ситуационных задач, самостоятельная работа, доклады, презентации, защита рефератов</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	
<p>ПК 1.5 Обеспечивать выполнение работ по</p>	<p>Тестирование</p>

<p>выводу из эксплуатации и вводов эксплуатацию трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.</p>	<p>Практические работы, фронтальный опрос, презентации оценка составленных презентаций по темам раздела; дифференцированный зачет проводится в виде тестирования</p>
<p>ПК.2.1 Обеспечивать проведения технологического процесса трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов.</p>	
<p>ПК.2.4 Осуществлять мониторинг показателей качества газа, нефти и нефтепродуктов на объектах трубопроводного транспорта, хранения, распределения.</p>	
<p><b>Результаты воспитания</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p>ЛР.10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.</p>	<p>Оценка защиты рефератов и презентаций. Фронтальная беседа диспут</p>

Прошито, пронумеровано и  
скреплено печатью

18 (всехназвание) листов

Директор ЛПК:

Р. Р. Минязев

