

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Геологический колледж СГУ



**Рабочая программа учебной дисциплины**

Экологические основы природопользования

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Профиль подготовки

Технологический

(инженерный с углубленным изучением математики и физики)

Квалификация выпускника

Техник-технолог

Форма обучения

очная

Саратов  
2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, базовой подготовки

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н. Г. Чернышевского», геологический колледж СГУ

Разработчик: Калачева С. В. - преподаватель геологического колледжа СГУ  
Евлентьева О.А - преподаватель геологического колледжа СГУ

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Экологические основы природопользования

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, базовой подготовки.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в цикл математических и общих естественнонаучных дисциплин.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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, твёрдых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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.

### **ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:**

ПК 2.2. Разрабатывать геологическую и технологическую документацию на бурение, испытание, эксплуатацию скважин, на проведение геолого-геофизических исследований в скважинах и мероприятий по повышению нефтеотдачи пластов.

ПК 2.3. Контролировать качество бурового и тампонажного растворов и проверку колонны на герметичность.

ПК 3.3. Организовывать безопасное выполнение производственного задания в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

ПК 3.4. Выбирать оптимальные решения при планировании работ в нестандартных ситуациях.

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 (подчиненных), 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий)

- 48 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторная учебная нагрузка (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	26
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1 Взаимодействие человека и природы</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	1 Особенности взаимодействия общества и природы. Условия устойчивого развития экосистем. Причины возникновения экологического кризиса. Причины и виды катастроф.	6	1
	2 Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека. Виды и классификация природных ресурсов.		2
	3 Понятие об охране окружающей среды (ООС). Задачи ООС. Природоресурсный потенциал РФ. Защита биотических сообществ. Красная книга.		2
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
<b>Тематика самостоятельной работы:</b> Основные экологические законы. Основные проблемы современности (локальные, региональные, глобальные). Экологически неблагоприятные регионы России.			
<b>Тема 2 Промышленная экология</b>	<b>Содержание</b>	<b>42</b>	
	1 Группы отходов. Основные источники и масштабы образования отходов производства. Методы очистки промышленных отходов.	6	3
	2 Естественные и антропогенные источники загрязнения биосферы. Классификация загрязняющих веществ. Токсикологические основы нормирования поллютантов в окружающей среде. Уровни контроля качества среды. Нормирование качества окружающей среды.		3
	3 Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных		3



		сточных вод. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств.		
		<b>Практические занятия</b>	26	
	1	Методы, технологии и аппараты утилизации промышленных отходов.		
	2	Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности.		
	3	Выбор методов, технологии и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.		
	4	Определение экологической пригодности выпускаемой продукции.		
	5	Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте.		
	6	Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.		
		<b>Самостоятельная работа</b>	10	
		<b>Тематика самостоятельной работы:</b> Техногенные катастрофы современности и их последствия. Основные схемы безотходных (малоотходных) производств. Экологическая пригодность продуктов питания.		
<b>Тема 3 Природопользование и проблемы его рационализации</b>		<b>Содержание</b>	18	
	1	Природопользование. Рациональное и нерациональное природопользование. Принципы и методы рационального природопользования.	10	2
	2	Мониторинг окружающей среды. Принципы и методы мониторинга окружающей среды. Организация комплексного геоэкологического мониторинга. Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования. Экологический контроль – важный инструмент регулирования качества окружающей природной среды.		2
	3	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения.		2

	4	Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности. Федеральные органы власти, отвечающие за природопользование. Государственные экологические стандарты. Экологический паспорт предприятия. Экологическая экспертиза. Оценка воздействия на окружающую среду.		2
	5	Экологический менеджмент и его функции, аудит и сертификация в управлении качеством окружающей среды. Экологический риск. Регламент экологической безопасности в профессиональной деятельности.		2
	<b>Самостоятельная работа</b>		8	
<b>Тематика самостоятельной работы:</b> Рациональное использование водных ресурсов, недр, земельных ресурсов, растительного и животного мира, ландшафта. Новые эколого – экономические подходы к природоохранной деятельности. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций.				
<b>Всего:</b>			<b>72</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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально – техническое обеспечение**

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – методической документации по экологическим основам природопользования;
- учебные пособия на электронных носителях;
- эколого – ресурсный атлас Саратовской области.

Технические средства обучения:

- портативная экологическая лаборатория «Пчелка»;
- наглядные пособия: плакаты, стенды, натуральные образцы;
- переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор, экран.

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

**Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

- **Гальперин, М. В.** Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016287-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 15.05.2023). – ЭБС СГУ. Режим доступа : по паролю.
- **Хандогина, Е. К.** Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогиной. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 15.05.2023). – ЭБС СГУ. Режим доступа : по паролю.

Дополнительные источники:

**Коваль, Ю. Н.** Экологические основы природопользования. Практикум : учебное пособие / Ю. Н. Коваль. - Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2020. - 56 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 15.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
<p>Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности</p> <p>Анализировать причины возникновения аварий и катастроф</p> <p>Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем</p> <p>Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования</p> <p>Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации</p>	<p>Правильный анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности.</p> <p>Определение негативного влияния загрязнений на окружающую среду и здоровье человека.</p> <p>Правильный анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф. Оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха, почвы, водных ресурсов.</p> <p>Правильное подразделение природных ресурсов (по исчерпаемости).</p> <p>Анализ условий устойчивого состояния экосистем.</p> <p>Изложение сведений об основах организации рационального природопользования, охраны природы, мониторинга окружающей среды.</p> <p>Оценка состояния охраняемых природных территорий Российской Федерации.</p> <p>Оценка природоресурсного</p>

<p>Основные источники и масштабы образования отходов производства</p> <p>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 производства</p>	<p>потенциала и состояния природных ресурсов своего региона.</p> <p>Составление карт функционального зонирования промышленных городов и анализ экологической обстановки в них.</p> <p>Поиск информации в информационных источниках.</p> <p>Представление результатов поиска информации о перспективах и принципах создания безотходных производств.</p> <p>Анализ основных источников техногенного воздействия на окружающую среду.</p>
<p>Выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов</p> <p>Оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте</p> <p>Определять экологическую пригодность выпускаемой продукции</p>	<p>Правильность выбора способов предотвращения и улавливания выбросов, а также методов очистки промышленных сточных вод, твердых отходов.</p> <p>Расчет концентрации вредных веществ в воздушной среде, почве, воде.</p> <p>Выбор продукции по различным экомаркировкам в целях экологической безопасности.</p>

<p>Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности</p> <p>Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>Понимание основных положений нормативных актов, правовой и юридической ответственности предприятий, экологической безопасности промышленных предприятий.</p> <p>Представление результатов по изучению истории становления Российского природоохранного законодательства и участия России в деятельности международных организаций по охране окружающей среды.</p> <p>Анализ принципов и правил международного сотрудничества.</p>
--	--

Разработчик(и): Калачёва С. В., Евлентьева О.А

Программа одобрена на заседании ЦК геологических и экономических дисциплин от 24. 05. 2023 г. протокол № 9

Председатель ЦК

геологических и экономических дисциплин



/Калачева С. В. /

Директор геологического колледжа СГУ

Л. К. Верина

Зам. директора по УР



С. А. Савченко