

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СГ.08 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Специальность      13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического  
и электромеханического оборудования (по отраслям)

Составитель(и):      Преподаватель      Н. Ф. Кузнецова

Проректор по образовательной  
деятельности      А. С. Кривоногова

Екатеринбург  
2024

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины СГ.08 «Экологические основы природопользования» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Дисциплина СГ.08 «Экологические основы природопользования» относится к профессиональной подготовке и входит в состав основного общего образования цикла образовательной программы.

В результате освоения 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.

### **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.

Освоение дисциплины «Экологические основы природопользования и энергосберегающие технологии» направлено на формирование части компетенций

**- общих компетенций:**

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Очная форма
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Объем дисциплины (всего)</b>	36
<b>Аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	34
в том числе:	
теоретические занятия	28
практические занятия	6
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме других форм контроля в 3 семестре	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	Очная форма
<b>Раздел 1</b>	<b>Экология и природопользование</b>	
<b>Введение</b>	Цели и задачи дисциплины «Экологические основы природопользования и энергосберегающие технологии». Входной контроль. <u>Лекции</u>	<b>2</b>
Тема 1.1. <b>Основные понятия экологии и природопользования</b>	Экология как наука. Экосистема и взаимоотношения организмов и среды обитания. Биосфера и ее состав. Устойчивость биосферы. <u>Лекции</u> <u>Практические занятия:</u> изучить схему и прокомментировать её; определить понятия глоссария, используя доступные информационные ресурсы; заполнить таблицу 1; работа с рисунком; заполнить таблицу 2; ответить на вопросы самоконтроля.	<b>4 1</b>
Тема 1.2. <b>Современные глобальные экологические проблемы</b>	Глобальные экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды. Уменьшение биоразнообразия. Демографическая проблема и пищевые ресурсы человечества. <u>Лекции</u> <u>Практические занятия:</u> работа с таблицей 1 и её анализ; заполнить таблицу «Причины рождаемости»	<b>4 1</b>

<p>Тема 1.3. <b>Природоресурсный потенциал Российской Федерации</b></p>	<p>Классификация природных ресурсов. Принципы рационального природопользования. Использование и воспроизводство водных, земельных, биологических, пищевых ресурсов. Методы экологического регулирования <u>Лекции</u> <u>Практические занятия:</u> заполнить таблицу, рассчитать ресурсоспособность; построить график; заполнить таблицы, сделать выводы.</p>	<p><b>4</b> <b>1</b></p>
<p>Тема 1. 4. <b>Загрязнение экосистем</b></p>	<p>Основные виды отходов и источники их образования. Естественные и антропогенные загрязнения окружающей среды. Понятие и виды мониторинга окружающей среды <u>Лекции</u> <u>Практические занятия:</u> определить понятия глоссария; сделать выводы по заданию 2; заполнить таблицу 3; сделать вывод по таблице 4; дать развёрнутый ответ на задание 5: ответить на вопросы самоконтроля.</p>	<p><b>2</b> <b>1</b></p>
<p>Тема 1. 5. <b>Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами</b></p>	<p>Понятие экологического риска. Факторы обуславливающие возникновение экологического риска. Ликвидация последствий аварийного загрязнения жидкими токсичными веществами. Методы ликвидации последствий аварийного загрязнения радиоактивными веществами. <u>Лекции</u></p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>Раздел 2.</b></p>	<p><b>Направления охраны биосферы от загрязнений при производственной деятельности.</b></p>	
<p>Тема 2. 1. <b>Охрана биосферы от загрязнений при производственной деятельности</b></p>	<p>Основные направления охраны биосферы (краткая характеристика, примеры). Уничтожение вредных выбросов: очистка газообразных выбросов, сточных вод. Утилизация твердых отходов (промышленного и бытового мусора). Малоотходные и ресурсосберегающие производства <u>Лекции</u></p>	<p><b>2</b></p>

	<u>Практические занятия</u> : построить графики; заполнить таблицу; построить столбчатые диаграммы; сделать вывод.	<b>1</b>
Тема 2. 2. <b>Правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности</b>	Закон об охране окружающей среды. Органы управления и надзора в области природопользования и охраны окружающей среды <u>Лекции</u> <u>Практические занятия</u> : перечислить основные НПА; дать характеристику ФЗ; дать характеристику кодексам; ответить на тестовые вопросы;	<b>2</b> <b>1</b>
Тема 2. 3. <b>Регламенты экологической безопасности</b>	Юридическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду. Экологическая оценка воздействия предприятий на окружающую среду и экологическая. <u>Лекции</u>	<b>2</b>
Раздел 3.	<b>Технологии и принципы рационального природопользования.</b>	
Тема 3.1. <b>Принципы рационального природопользования в зоне развития машиностроения и сопутствующих производств</b>	Природные и ресурсные циклы. Отходы и их механизированная переработка. Рациональное природопользование в машиностроительном производстве <u>Лекции</u>	<b>2</b>
Тема 3. 2. <b>Энергосберегающие технологии</b>	Виды энергосберегающих технологий. Энергосберегающие технологии в сварочном производстве. <u>Лекции</u>	<b>2</b>
	Промежуточная аттестация	<b>2</b>
<b>Всего</b>		<b>36</b>

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

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

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30;
- рабочее место преподавателя - 1;
- комплект учебно-наглядных пособий, плакатов и планшетов;

Технические средства обучения:

- проектор,
- комплект учебно-методической документации,
- электронные плакаты,
- электронные учебники,
- комплект плакатов,
- компьютеры,
- свободный доступ в интернет во время учебных занятий;
- оргтехника (принтер, сканер, МФУ),
- внешние накопители информации.

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

##### **Основная учебная литература**

1. Дмитренко, В. П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3401-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206537>

2. Косолапова, Нина Васильевна. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования [Гриф УМО] / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – Москва : КноРус, 2021. – 194 с. – Текст : непосредственный.

3. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Т. Е. Бурова, И. А. Баженова, Е. И. Кипрушкина, В. С. Колодязная. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-6043433-7-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93572.html>

4. Титова, Л. М. Теоретические основы энергосберегающих технологий / Л. М. Титова, А. Х. Нугманов, И. Ю. Алексанян. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-507-45358-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/265202>

#### **Дополнительная учебная литература**

1. Митрофанов, С. В. Энергосбережение в энергетике : учебное пособие для СПО / С. В. Митрофанов, О. И. Кильметьева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0715-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92219.html>

2. Соколов, В. Ю. Энергосбережение в системах жизнеобеспечения : учебное пособие для СПО / В. Ю. Соколов, С. В. Митрофанов, А. В. Садчиков. — Саратов : Профобразование, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-4488-0714-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92217.html>

#### **Интернет-ресурсы**

1. Федеральный портал «Российское образование» [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
2. Российский общеобразовательный портал [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)



3. Портал информационной поддержки ЕГЭ [www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru)
4. Естественнонаучный образовательный портал [www.en.edu.ru](http://www.en.edu.ru)
5. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)
6. Российский портал открытого образования [www.openet.edu.ru](http://www.openet.edu.ru)
7. Федеральный центр электронных образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</p> <p>- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</p> <p>- основные источники и масштабы образования отходов производства;</p> <p>- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов,</p>	<p>устный и письменный контроль, тестовый контроль, проверка внеаудиторной самостоятельной работы и практических работ.</p>

<p>ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</p> <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><i>Умеет:</i></p> <p>-анализировать и</p>	
--	--	--

	<p>прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"><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>	
--	--	--