

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**  
*Специальность 13.02.03 Электрические станции, сети и системы*

2020 г.

РАССМОТРЕНА  
на заседании МЦК  
математических и общих  
естественнонаучных  
дисциплин  
Протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНА  
зам. директора по УР  
О.О. Барабанова  
31 августа 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности **13.02.03 Электрические станции, сети и системы**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № **1248 от 22 декабря 2017 г.** (зарегистрировано в Минюсте России 18 января 2018 г. № 49678).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский энергетический колледж»

Разработчик: **Скиндириди Алевтина Николаевна**, преподаватель ГБПОУ «ВЭК»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>2</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Учебная дисциплина «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ» наряду с учебными дисциплинами математического и общего естественнонаучного цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 2.2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках

ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии

ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования

ПК 4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются компетенции

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – 7, 9 ПК 2.2, 3.1, 4.1 , 4.3	анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	видов и классификации природных ресурсов, условий устойчивого состояния экосистем
	анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	задач охраны окружающей среды, природоресурсного потенциала и охраняемые природные территории Российской Федерации; основных источников и масштабов образования отходов производства
	выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых	основных источников техногенного воздействия на окружающую среду, способов предотвращения и улавливания выбросов,

	отходов	методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств
	определять экологическую пригодность выпускаемой продукции	принципов и методов рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования
	оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	правовых основ, правил и норм природопользования и экологической безопасности; принципов и правил международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	50
в том числе:	
теоретическое обучение	48
самостоятельная работа	2
<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 и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Тема 1.</b> Теоретические основы охраны окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Задачи охраны окружающей среды. Методы экологических исследований. Основные понятия, термины, принципы экологии. Экосистемы, связи в экосистемах. Условия устойчивого состояния экосистем. Экологические факторы. Специфика действия антропогенных факторов. 2. Глобальные проблемы человечества. Компоненты среды Человека. Современный экологический кризис, пути выхода из него. Экологическая ситуация в России. 3. Техногенез, его экологические последствия. Современные технологии и биосфера. Информационный мир, его проблемы.	<b>6</b>	ОК 01-5,7-9 ПК 2.2, 3.1, 4.1, 4.3
<b>Тема 2.</b> <b>Природные ресурсы и рациональное природопользование</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Природные ресурсы и их классификация. 2. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. 3. Пищевые ресурсы человечества. 4. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции. 5. Альтернативные источники энергии. Экологические проблемы использования альтернативных источников энергии.	<b>10</b>	ОК 01-5,7-9 ПК 2.2, 3.1, 4.1, 4.3
<b>Тема 3.</b> <b>Загрязнение окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Загрязнение окружающей среды. 2. Основные источники и масштабы образования отходов производства. 3. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду. 4. Естественное загрязнение биосферы. Прямое воздействие человека на загрязнения биосферы. 5. Экологические проблемы в энергетике.	<b>15</b>	ОК 01-5,7-9 ПК 2.2, 3.1, 4.1, 4.3

	<p>6. Основные направления инженерной экологической защиты. Малоотходные технологии. Ресурсо и энергосбережение.</p> <p>7. Методы защиты от физических воздействий. Способы защиты от воздействия на окружающую среду промышленных и с\х предприятий.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Подготовка докладов и создание презентаций на темы: «Источники энергии», «Растительные ресурсы. Факторы воздействия человека на растительность», «Ресурсы животного мира России», «Особо охраняемые природные территории», «Современное состояние окружающей природной среды России», «Современное состояние окружающей природной среды региона», «Особо охраняемые территории России», «Влияние объектов энергетики на окружающую среду и здоровье человека», «Снижение загрязняющих выбросов при существующей технологии производства энергии», «Снижение загрязняющих выбросов АЭС», «Очистка сточных вод электростанций», «Технологии защиты атмосферы», «Технологии защиты гидросферы».</p>	<b>1</b>	
<b>Тема 4. Природоохранный потенциал</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Способы предотвращения и улавливания выбросов, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов.</p> <p>2. Методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки стоков химических производств, основные технологии утилизации стоков.</p> <p>3. Захоронение и утилизация твёрдых отходов.</p> <p>4. Основные технологии утилизации твердых отходов.</p> <p>5. Схемы круговоротов веществ в природе и в антропогенной деятельности»</p>	<b>11</b>	ОК 01-5,7-9 ПК 2.2, 3.1, 4.1, 4.3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Подготовка сообщений по темам: «Методы переработки токсичных компонентов», «Классификация отходов по формам и видам», «Нормирование химического загрязнения почв», «Санитарная земляная засыпка», «Мусоросжигание», «Биотермическое компостирование», «Низкотемпературный и высокотемпературный пиролиз». Составить конспект по теме: «Способы предотвращения и улавливания выбросов», «Методы очистки промышленных сточных вод».</p>	<b>1</b>	
<b>Тема 5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	

<b>Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу</b>	1. История международного природоохранного движения. 2. Принципы и методы мониторинга окружающей среды. 3. Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования. 4. Нормативные акты по рациональному природопользованию.		ОК 01-5,7-9 ПК 2.2, 3.1, 4.1, 4.3
<b>Всего</b>		<b>50</b>	



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

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Экологические основы природопользования», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: рабочий стол преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий «Экологические основы природопользования», образцы материалов.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный комплекс.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Константинов, В.М., Челидзе, Ю.Б. Экологические основы природопользования. [Текст]: учебник для учреждений сред. проф. образования / В.М.Константинов, Ю.Б.Челидзе. - 14-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 240с. ISBN 978-5-4468-008-7
2. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования. – М.; ИД «ОРУМ» - ИНФРА – М, 2016г.

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

1. Каталог экологических сайтов, освещающих проблемы, связанные с экологией. Информация об экологии Режим доступа: <http://ecoportal.su/katal.php>
2. Материалы по экологии для учащихся, специалистов и интересующихся экологией. Режим доступа : <http://ecokub.ru/>.
3. Библиотека факультета экологии Международного Независимого Эколога- п Политологического Университета (МНЭПУ): [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.eco-mnepu.narod.ru/bib.htm>
4. Экология производства. Научно-практический журнал: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru/>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования .- М.: ФОРУМ , 2015.-255с.
2. Константинов, В.М. , Челидзе Ю. Б. Экологические основы природопользования [Текст]: учеб. пособие учеб. пособие : Допущено Минобразованием России.- 8-е изд., 2014.- 208 с.
3. Астахов, А. С., Диколенко Е. Я. и др. Экологическая безопасность и эффективность природопользования. – М.: Горная Книга, Изд-во МГУ, 2016. – 323 с.
4. Дрогомирецкий, И. И., Кантор Е. Л. Охрана окружающей среды: экономика и управление. – Ростов н/Д: МарТФеникс, 2016. – 393 с.
5. Страхова, Н. А., Омельченко Е. В. Экология и природопользование [Текст]: учеб. пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 253 с.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>            виды и классификация природных ресурсов, условий устойчивого состояния экосистем</p>	<p>соответствие выполнения работы предъявляемым требованиям оформления; точность оценки состояния экологической безопасности; грамотность структурирования информации</p>	<p>тестирование; контроль выполнения индивидуальных заданий, самостоятельной работы; устный индивидуальный и фронтальный опрос</p>
<p>задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства</p>	<p>точность определения проблемы и возможного риска; целесообразность применения принципов мониторинга окружающей среды</p>	<p>тестирование; устный и письменный опрос; контроль выполнения самостоятельной работы</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 производств</p>	<p>рациональность использования информации о цели задачах природоохранных органов управления и надзора</p>	<p>тестирование; устный и письменный опрос</p>
<p>принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования</p>	<p>рациональность использования информации о принципах рационального природопользования</p>	<p>тестирование; устный и письменный опрос</p>
<p>правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>рациональность использования информации о нормативных основах природопользования, международном природоохранном движении</p>	<p>тестирование; контроль выполнения самостоятельной работы</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках</b></p>		

<b>ДИСЦИПЛИНЫ:</b>	точность определения проблемы и возможного риска;	контроль деятельности студентов на занятии;
анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	аргументированность высказываний	контроль выполнения самостоятельной работы
анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	точность определения проблемы и возможного риска;	контроль выполнения самостоятельной работы;
	аргументированность высказываний	контроль деятельности студентов на занятии
выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	рациональность использования информации о путях и средствах утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	контроль выполнения самостоятельной работы;
		контроль деятельности студентов на занятии;
		устный опрос
определять экологическую пригодность выпускаемой продукции	рациональность использования экологической информации;	контроль выполнения самостоятельной работы;
	точность определения проблемы и возможного риска	устный опрос;
		контроль деятельности студентов на занятии
оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	рациональность использования экологической информации;	устный опрос;
	точность определения проблемы и возможного риска	контроль деятельности студентов на занятии