

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Калужский филиал ПГУПС**

  
УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
.....А.В. Полевой  
*«31» августа 2017 г.*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины математического и общего естественнонаучного  
цикла

**ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

для специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Калуга  
2017

### **Реквизиты рабочей программы**

Рабочая программа разработана в соответствии:

- с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ФГОС СПО по ППССЗ) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утверждённого приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 №827;
- с примерной программой разработанной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования».

Рабочую программу разработал преподаватель \_\_\_\_\_ Р.В. Чупрунов

Рабочая программа одобрена решением цикловой комиссии от 30.08. 2017г.

Протокол №1

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Е.В. Серегина

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования».....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	13
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Экологические основы природопользования»

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программ:** дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов 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;
- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности.

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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 57 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 38 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 17 часов;

консультаций – 2 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>	57
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	38
<b>В том числе:</b>	
<b>практические занятия</b>	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	17
<b>Консультации</b>	2
<b>Промежуточная аттестация форме тестирования</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Роль дисциплины в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта и формировании общих и профессиональных компетенций. Условия устойчивого состояния экосистем и воздействие на них человека	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Переработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем)	1	
<b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Виды природных ресурсов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Обзор ресурсов по сферам биосферы: атмосферы, литосферы, гидросферы, их использование	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Переработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем)	1	

<b>Тема 1.2. Ресурсы России</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Природоресурсный потенциал России. Охраняемые природные территории Российской Федерации. Задачи и способы охраны окружающей среды.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Переработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем). Сбор и подготовка информации о ресурсах своего региона. Реферат по теме: «Заповедное дело России»	1	
<b>Раздел 2. Природопользование</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 2.1. Виды природопользования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Переработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем)	1	
<b>Тема 2.2. Нерациональное природопользование</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Анализ и прогнозирование экологических последствий различных видов деятельности. Загрязнение. Понятие и классификация	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Переработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	1	

	даний, а также составленных преподавателем)		
<b>Тема 2.3. Техногенное воздействие на окружающую среду</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные источники и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Переработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем)	1	
<b>Тема 2.4. Мониторинг окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие, виды и основные принципы мониторинга. Экологическая пригодность выпускаемой продукции. При изучении темы применяется активная форма проведения занятия	2	3
	<b>Практическое занятие</b> Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Переработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем)	1	
<b>Раздел 3. Проблема отходов</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1. Общие сведения об отходах</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения об отходах. Классификация отходов. Основные источники и масштабы образования отходов. Основные источники отходов электроснабжения.	4	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Переработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем)	1	
<b>Тема 3.2. Управление отходами.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств. Способы утилизации отходов электроснабжения. При изучении темы применяется активная форма проведения занятия	2	3
	<b>Практическое занятие</b> Выбор методов, технологии и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Переработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем). Сбор информации по проблемам «Отходы большого города» и «Отходы в хозяйстве электроснабжения», подготовка сообщений.	2	
<b>Раздел 4. Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 4.1. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности	2	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Переработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем).	1	
<b>Тема 4.2. Охрана природы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи охраны окружающей среды. Природоохранная деятельность в разных сферах	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Переработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем).	1	
<b>Тема 4.3. Экологическая безопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие и основные методы обеспечения экологической безопасности	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Переработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем).	1	
<b>Тема 4.4. Экологический контроль</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы, методы и виды экологического контроля и регулирования	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Переработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем).	1	

<b>Тема 4.5. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. Причины возникновения экологических аварий и катастроф. При изучении темы применяется активная форма проведения занятия	4	3
	<b>Практическое занятие</b> Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Переработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем). Подготовка к зачету.	1	
	<b>Всего</b>	<b>55</b>	
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализация учебной дисциплины имеются в наличии:

**1. Учебный кабинет** «Экологические основы природопользования, безопасность жизнедеятельности и охрана труда».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся – 10 шт.;;
- рабочее место преподавателя – 1 стол, 1 стул;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.
- раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты.

#### **2. Кабинет «Информационные технологии»:**

Оборудование кабинета:

##### *1. Специализированная учебная мебель:*

- ученические парты со скамейками - 10 шт., компьютерные столы - 14 шт., стол - 1 шт., стулья - 16 шт., шкафы - 2 шт., классная доска маркерная - 1 шт.,

##### *2. Технические средства обучения:*

- Компьютеры ПК Intel Core Duo-15 шт.
- ОС Windows XP
- Мультимедийный проектор - 1 шт.
- Принтер - 1 шт.
- Ламинатор - 1 шт.
- Сканер - 1 шт.

Office Professional Plus 2010 МАК, КОМПАС-LT ver3,5,12, WinRar, Win 7-мак, Kaspersky security для бизнеса\_2016, пакет прикладных программ: текстовых, табличных, графических и презентационных, подключение к сети филиала, подключение к сети Интернет

##### *3. Учебно-наглядные пособия:*

- информационные стенды.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники:*

1. Константинов В.М. , Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования/ В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013
2. Сидоров Ю.П., Гаранина Т.В. Практическая экология на железнодорожном транспорте: учебное пособие. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2013
3. Сидоров Ю. П. Практическая экология на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] / Ю. П. Сидоров. - Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2013 <https://e.lanbook.com/book/35825>
4. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017 [www.biblio-online.ru/book/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C](http://www.biblio-online.ru/book/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C)

*Дополнительные источники:*

1. Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В. Основы экологии и рационального использования природопользования: Учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2017 <https://biblio-online.ru/viewer/11D1B27E-404D-4C4B-B5EE-DFA7E24C349C>
2. Ларионов, Н. М. Промышленная экология: учебник для СПО / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — М.: Издательство Юрайт, 2017 [www.biblio-online.ru/book/A7D2EC9C-AB09-4FBV-94F3-750109FF7A8B](http://www.biblio-online.ru/book/A7D2EC9C-AB09-4FBV-94F3-750109FF7A8B)
3. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для СПО / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017 [www.biblio-online.ru/book/9B5CD719-FBF7-44A5-A639-70AF22EEAA3F4](http://www.biblio-online.ru/book/9B5CD719-FBF7-44A5-A639-70AF22EEAA3F4). Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: [ispu.ru](http://ispu.ru).
4. Интернет-ресурс. Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: [msuee.ru](http://msuee.ru).
5. Интернет-ресурс. Основы экологии. Форма доступа: [gymn415.spb.ru](http://gymn415.spb.ru)
6. Интернет-ресурс. Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. Форма доступа: [biodat.ru](http://biodat.ru) – BioDat.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b> анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	тестирование, индивидуальные задания,
<b>Знания:</b> Видов и классификация природных ресурсов; условия устойчивого состояния экосистем; задачи охраны окружающей среды; природоресурсного потенциала и охраняемых природных территорий Российской Федерации; основных источников и масштабов образования отходов производства; основных источников техногенного воздействия на окружающую среду; способы предотвращения улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов; обезвреживание и очистка газовых выбросов и стоков производств; правовых основ, правил и норм, природопользования и экологической безопасности; принципов и методов рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; принципов и правил международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	тестирование, домашняя работа выполнение исследовательской работы

## 5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы дисциплины «Экологические основы природопользования» для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

Код	Наименование результата обучения
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.