

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Управление учебных заведений и правового обеспечения

---

Федеральное государственное образовательное учреждение  
**«Учебно-методический центр по образованию  
на железнодорожном транспорте»**

## **ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.02. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**для специальности**  
**140409 Электроснабжение (по отраслям)**  
**(для железнодорожного транспорта)**

*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*

Москва  
2011

Примерная программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 140409 Электроснабжение (по отраслям) (базовая подготовка).

Организация-разработчик: Федеральное государственное образовательное учреждение «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте».

Разработчики:

*Чистякова О.А.* — методист ФГОУ «УМЦ ЖДТ»;

*Титова И.П.* — преподаватель Санкт-Петербургского техникума железнодорожного транспорта — структурного подразделения Петербургского государственного университета путей сообщения.

Рекомендована Учебно-методическим советом по специальности 140409 Электроснабжение (по отраслям) при Координационно-методическом совете по подготовке специалистов со средним профессиональным образованием и профессиональной подготовке рабочих при Федеральном агентстве железнодорожного транспорта.

Протокол № 7 от 27 апреля 2011 г.

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»).

Заключение Экспертного совета № 292 от 16 августа 2011 г.

(Основание: Протокол заседания Президиума Экспертного совета по профессиональному образованию при ФГАУ «Федеральный институт развития образования» от 16 августа 2011 г. № 4).

© ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13

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

## **«Экологические основы природопользования»**

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

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 140409 Электроснабжение (по отраслям).

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

математический и общий естественнонаучный цикл.

### **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 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.

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 промышлен-

ных 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 примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося — 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе: практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе: выполнение домашних заданий	14
подготовка к практическим занятиям	4
Итоговая аттестация в форме зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
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> Проработка 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>6</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	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка 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	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка 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>18</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> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем)	1	

Продолжение

1	2	3	4
<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> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем)	1	
<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> Проработка 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	2	3
	<b>Практические занятия</b> Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям и защите с использованием рекомендаций преподавателя. Оформление отчета по практическим занятиям. Подготовка реферата «Окружающая среда и здоровье человека»	3	
<b>Раздел 3. Проблема отходов</b>		9	
<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	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, 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	2	3
	<b>Практическое занятие</b> Выбор методов, технологии и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	2	



1	2	3	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем). Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя. 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>		18	
<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> Проработка 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> Проработка 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> Проработка 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> Проработка 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	2	3
	<b>Практическое занятие</b> Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	2	

*Окончание*

1	2	3	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий, а также составленных преподавателем). Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя. Подготовка к зачету	2	
	<b>Всего</b>	54	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Реализация примерной программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экология природопользования».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты.

Технические средства обучения:

- многофункциональное устройство (ПК, сканер, принтер, копир);
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

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

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

Основные источники:

1. *Арустамов Э.А., Левакова И.В., Баркалова И.В.* Экологические основы природопользования. М.: Изд-во Дашков и К, 2008.

2. *Винокурова Н.Ф.* Глобальная экология. М.: Дрофа, 2009.

3. *Гальперин М.В.* Экологические основы природопользования. М.: ФОРУМ-ИНФА-М, 2007.

4. *Колесников С.И.* Экологические основы природопользования. М.: Дашков и К, 2008.

5. *Криксунов Е.А.* Экология. М.: Дрофа, 2009.

6. *Трушина Т.П.* Экологические основы природопользования. Ростов н/Д.: Феникс, 2009.

7. *Трушина Т.П.* Экологические основы природопользования. М.: Просвещение, 2010.

Дополнительные источники:

1. *Маслов Н.Н.* Охрана окружающей среды и железнодорожный транспорт. М.: Транспорт, 1996.

2. *Соломенцев Ю.М.* Экологические основы природопользования. М.: Высшая школа, 2002.

3. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте. Учебное пособие / Под ред. Н.И. Зубрева и Н.А. Шарповой. М.: УМК МПС России, 1999.

Интернет-ресурсы:

1. «Экология производства» – журнал. Форма доступа: [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)

#### 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>умения:</b> 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; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте</p>	<p>устный опрос; защита практических занятий, рефератов</p>
<p><b>знания:</b> видов и классификации природных ресурсов; условий устойчивого состояния экосистем; задач 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; способов предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов; обезвреживаний и очисток 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</p>	<p>устный опрос; защита практических занятий, рефератов</p>