

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения
Императора Николая II» (МГУПС (МИИТ))
Институт прикладных технологий
Московский колледж железнодорожного транспорта

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

по специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Москва 2016

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от 29 августа 2016 г. №1

Составлена в соответствии
с Федеральным государственным
образовательным стандартом
среднего профессионального
образования по специальности
23.02.01 Организация перевозок и
управление на транспорте (по
видам) от 22 апреля 2014 г №376

Председатель

_____ Н.В. Тракич

Первый заместитель директора
института – директор МКЖТ

_____ И.А. Косарева

Составитель:

Анисюткина А.Б. –преподаватель Московского колледжа железнодорожного транспорта Института прикладных технологий.

Рецензенты:

Дымкова Г.В. – преподаватель Московского колледжа железнодорожного транспорта Института прикладных технологий.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Экология на железнодорожном транспорте» является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего – профессионального образования (ППССЗ)

Учебная дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

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.

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

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.

знать:

- виды и классификации природных ресурсов;
- условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ;
- основные источники и масштабы образования отходов производства на железнодорожном транспорте;
- 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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины по учебному плану

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося — 52 часа, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося — 34 час;
 - самостоятельная работа обучающегося — 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
подготовка отчетов по практическим занятиям	6
подготовка докладов, сообщений и презентаций, подготовка к контрольной работе.	12
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала 1. Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)	1	
Раздел 1. Природные ресурсы		23	
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах	Содержание учебного материала Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Подготовка рефератов	1	
Тема 1.2. Виды природных ресурсов	Содержание учебного материала Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий.	4	2
	Практическое занятие 1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени отчистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции	2	
	Практическое занятие 2 Определение выделены допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. Рациональное использование и охрана водных ресурсов на железнодорожном транспорте.	2	
	Практическое занятие 3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к ⁷ промышленному предприятию,	2	

	расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси. Охрана атмосферного воздуха на железнодорожном транспорте		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Оформление отчетов по практическим занятиям.	5	
Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды..	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов.	2	
Раздел 2. Проблема отходов		8	
Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами	Содержание учебного материала Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Защита от отходов производства и потребления.	4	2
	Практическое занятие 4 Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление отчета по практическому занятию. Подготовка рефератов.	2	
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		9	
Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.	Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и их эффективность.	4	2
	Практическое занятие 5 Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)	3	

	Оформление отчета по практическому занятию.		
Раздел 4. Экологическая безопасность		8	
Тема 4.1. Экологическая безопасность	Содержание учебного материала Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Подготовка рефератов. Подготовка к дифференцированному зачету.	4	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего		

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- комплект слайдов и плакатов по дисциплине;
- образцы документов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. [Электронный ресурс]: Учебник.-2-е изд., испр.- М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2014.
2. Конституция Российской Федерации. М., 1993
3. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями)
4. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (с изменениями и дополнениями)
5. Федеральный закон от 24.06 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями и дополнениями)
6. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями и дополнениями)
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 18.12.2012 г. № 2923-р «План действия по реализации Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года».
8. Поручение Министерства транспорта Российской Федерации от 14.01.2013 г. № СА-8-пр.
9. Приказ Министерство транспорта Российской Федерации 21.12.2010 № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации»
10. СанПиН 2.1.6.1032-01. Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха, гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.
11. СанПиН 4630-88. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения.

Дополнительные источники:

1. Арустамов Э.А., Левакова КВ., Баркалова КВ. Экологические основы природопользования. М.: Дашков и К, 2008.
2. Винокурова К Ф. Глобальная экология. М.: Дрофа, 2009.
3. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. М.: ФОРУМ-ИНФА-М, 2007.
4. Железнодорожный транспорт: Научно-теоретический технико-экономический журнал. М.: Транспорт. 2006. №2. - с.60-65.
5. Колесников СИ. Экологические основы природопользования. М.: Дашков и К, 2008.
6. Криксунов Е.А. Экология. М.: Дрофа, 2009.
7. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. Ростов н/Д.: Феникс, 2009.
8. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. М.: Просвещение, 2010.
9. Эколого-экономические проблемы организаций. Анализ эколого-экономической эффективности внедрения новых технологий. Журнал «Российское предпринимательство» № 21 (243), 2013 год, с. 44-50

Интернет-ресурсы:

- <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm> Web-Атлас: «Окружающая среда и здоровье населения России»
- <http://www.wwf.ru/> Российская Программа Всемирного фонда дикой природы (WWF)
- <http://ecoportal.su/>
- <http://fenics.chat.ru/ecomap.htm> сайт Московского центра гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды. Экологическая карта Москвы
- <http://isjaee.hydrogen.ru/> Альтернативная энергетика и экология (международный научный журнал)
- <http://www.zapoved.ru/> Особо охраняемые природные территории РФ (портал Министерства природных ресурсов)
- <http://info-ecology.ru/> Независимый экологический портал
- www.ecoindustry.ru «Экология производства» - журнал.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, сообщений, докладов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды, формируемы х общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды и классификации природных ресурсов; – условия устойчивого 	<p>ОК2, ОК4, ОК5, ОК8</p> <p>ОК2, ОК3, ОК6, ОК9</p> <p>ОК1, ОК2, ОК7, ОК9</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – решение задач; – подготовка и защита сообщений, докладов рефератов; – выполнение отчетов по практическим занятиям; <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дифференцированный зачет <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – традиционная балльная система;

<p>состояния экосистем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – задачи охраны окружающей среды; – природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ; – основные источники и масштабы образования отходов производства на железнодорожном транспорте; – 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 	<p>ОК1, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8</p> <p>ОК2, ОК4, ОК5, ОК9</p> <p>ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6</p> <p>ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1</p>	
--	--	--

Примерные темы рефератов:

1. Жизнь и деятельность В.И. Вернадского.
2. Природные ресурсы РФ.
3. Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования.
4. Природные туристические ресурсы.
5. Природные ресурсы и окружающая среда.
6. Экологический мониторинг.
7. Мониторинг окружающей среды.
8. Экологический мониторинг водных объектов.
9. Понятие экологического мониторинга и его задачи.
10. Токсичные производственные отходы.
11. Переработка отходов производства и потребления.
12. Отходы в международном экологическом праве.
13. Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте.
14. Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства.
15. Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.
16. Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.