

Министерство транспорта Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)»  
Институт прикладных технологий  
**МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

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

**по специальности**  
**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

Москва 2018

ОДОБРЕНА  
Предметной (цикловой) комиссией  
Протокол от 30 августа 2018 г. №1

Председатель

 Н.В. Тракич

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство от 13 августа 2014 года № 1002

СОГЛАСОВАНО  
Зав.методическим кабинетом

 К.В. Ломакина



УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель директора  
института – директор МКЖТ


 И.А. Косарева

**Составитель:**

С.А. Сычева – преподаватель МКЖТ ИПТ РУТ (МИИТ)

**В рабочую программу внесены следующие изменения:**

№ п/п	Описание внесенных изменений	Обоснование
1	Изменен перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы	Необходимость обновления устаревших источников

 К.В. Гирко

– преподаватель МКЖТ ИПТ РУТ (МИИТ)

**Рецензенты:**

Т.И. Мишина – преподаватель ГБПОУ МО " Мытищинский колледж"

А.Б. Анисюткина – преподаватель МКЖТ ИПТ РУТ (МИИТ)

**Рецензия**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**ЕН.03 «Экология на железнодорожном транспорте» специальности 08.02.10**  
**Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

Рабочая программа дисциплины ЕН.03 «Экология на железнодорожном транспорте» составлена в соответствии с ФГОС СПО программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и примерной программой, разработанной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте».

Представленная к рецензированию программа содержит:

- Паспорт рабочей программы дисциплины;
- Структуру и содержание дисциплины;
- Условия реализации рабочей программы дисциплины;
- Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы для студентов и преподавателя;
- Контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Содержание дисциплины в рабочей программе разбито по разделам и темам. Рабочая программа дисциплины предусматривает изучение основных понятий экологии, особенностей влияния транспортного комплекса на окружающую среду, аспектов экологизации современного общества, природопользования и природоохранной деятельности на железнодорожном транспорте, методов мониторинга состояния окружающей среды, мероприятий, проводимых с целью защиты и охраны окружающей среды. Представленная тематика самостоятельной работы направлена на углубление и расширение требований освоения дисциплины.

Количество часов, отведённых на изучение тем (теоретических и практических занятий), тщательно продумано. В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Таким образом, рабочая программа дисциплины ЕН.03 «Экология на железнодорожном транспорте» может быть рекомендована к использованию в учебном процессе.

Рецензент: преподаватель Мишина Т.И. – ГБПОУ МО МК



**Рецензия**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**ЕН.03 «Экология на железнодорожном транспорте» специальности**  
**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

Рабочая программа дисциплины ЕН.03 «Экология на железнодорожном транспорте» составлена в соответствии с ФГОС СПО программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и примерной программой, разработанной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте».

Содержание дисциплины в рабочей программе разбито по разделам и темам. Рабочая программа дисциплины предусматривает изучение основных понятий экологии, особенностей влияния транспортного комплекса на окружающую среду, аспектов экологизации современного общества, природопользования и природоохранной деятельности на железнодорожном транспорте, методов мониторинга состояния окружающей среды, мероприятий, проводимых с целью защиты и охраны окружающей среды. Представленная тематика самостоятельной работы направлена на углубление и расширение требований освоения дисциплины.

Представленная к рецензированию программа содержит:

- Паспорт рабочей программы дисциплины;
- Структуру и содержание дисциплины;
- Условия реализации рабочей программы дисциплины;
- Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы для студентов и преподавателя;
- Контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Количество часов, отведённых на изучение тем (теоретических и практических занятий), тщательно продумано. В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Таким образом, рабочая программа дисциплины ЕН.03 «Экология на железнодорожном транспорте» может быть рекомендована к использованию в учебном процессе.

Рецензент:  
преподаватель МКОУ ИПП РУТ (МИИТ)



А.Б. Анисюткина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины ЕН.03 «Экология на железнодорожном транспорте» реализуется за счет часов вариативной части основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

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

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО – программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ)**

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 1.1 Выполнять различные виды геодезических съёмок

ПК 1.2 Обработать материалы геодезических съёмок

ПК 1.3 Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог

ПК 2.1 Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений

ПК 2.2 Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации

ПК 2.4 Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений

ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.

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

Цель изучения дисциплины - формирование у будущих специалистов на базе усвоенной системы опорных знаний по экологии способностей по оценке последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с терминологией и понятиями экологии;
- усвоение основных экологических законов;
- понимание роли антропогенного воздействия в конкретном регионе и на биосферу в целом;
- понимание перспектив использования новых достижений науки при организации современных технологий и направлений бизнеса в контексте существующих экологических проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды и классификацию природных ресурсов;



- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;
- 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, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- общие сведения об отходах, управление отходами;
- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;
- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Всего часов максимальной учебной нагрузки обучающегося — 57 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 38 часов;  
самостоятельной работы обучающегося — 19 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>57</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>38</b>
в том числе:	
практические занятия	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>19</b>
в том числе:	
подготовка отчетов по практическим занятиям	8
подготовка докладов, сообщений и презентаций, подготовка к итоговому тестированию	8
<b><i>Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	6	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	1
<b>Раздел 1 Природные ресурсы и природоохранная деятельность</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1</b> Виды природных ресурсов	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов, рефератов и презентаций на темы: «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского» «Природные ресурсы РФ»; «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные ресурсы и окружающая среда»	4	
<b>Тема 1.2</b> Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	<b>Содержание учебного материала</b> Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.	4	2
	<b>Практическая работа 1</b> Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции.	1	3
	<b>Практическая работа 2</b> Изучение аппаратов для осаждения примесей из состава сточных вод.	1	3
	<b>Практическая работа 3</b> Загрязнение атмосферного воздуха передвижными объектами транспорта.	1	3

	<p><b>Практическая работа 4</b>  Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси.</p>	1	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы.  Оформление отчетов по практическим занятиям.</p>	4	
<p><b>Тема 1.3</b>  Мониторинг окружающей среды</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.</p>	4	2
	<p><b>Практическая работа 5</b>  Изучение механизма образования кислотных дождей.</p>	1	3
	<p><b>Практическая работа 6</b>  Определение органолептических характеристик воды.</p>	1	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Подготовка рефератов:  «Экологический мониторинг»;  «Мониторинг окружающей среды»;  «Экологический мониторинг водных объектов»;  «Понятие экологического мониторинга и его задачи»</p>	4	
<p><b>Раздел 2 Проблема отходов</b></p>		8	
<p><b>Тема 2.1</b>  Общие сведения об отходах.  Управление отходами</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта.  Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Утилизация и переработка отходов. Токсичные производственные отходы на транспорте.</p>	4	2

	<b>Практическая работа 7</b> Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.	1	3
	<b>Практическая работа 8</b> Изучение методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление отчетов по практическим занятиям. Подготовка докладов, рефератов и презентаций по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства».	2	
<b>Раздел 3 Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1</b> Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	<b>Содержание учебного материала</b> Экономический механизм охраны окружающей природной среды.	2	2
	<b>Практическая работа 9</b> Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий	1	3
	<b>Практическая работа 10</b> Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформление отчетов по практическим занятиям. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)	2	
<b>Раздел 4 Экологическая безопасность</b>		<b>11</b>	

<b>Тема 4.1</b> Экологическая безопасность	<b>Содержание учебного материала</b> Альтернативные источники энергии и сырья	2	2
	<b>Практическая работа 11</b> Составляющие безопасности движения поездов, активная и пассивная безопасность конструкции поезда. Безопасности при перевозке опасных грузов	1	3
	<b>Практическая работа 12</b> Отражение и оформление требований безопасности в технической документации	1	3
<b>Тема 4.2</b> Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление отчетов по практическим занятиям Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Подготовка докладов, рефератов и презентаций по темам: «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте»; «Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды». Подготовка к итоговому тестированию.	3	
	<b>Итоговое тестирование</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего</b>	<b>57</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение, решение проблемных задач)

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

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

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете «Экологии окружающей среды и природопользования».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- Рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- Оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло);
- Доска меловая.
- Шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации.
- Мультимедийное оборудование: ПК (системный блок – процессор Intel core 2 duo, 1,87 ГГц, ОЗУ 3 Гб); проектор; звуковая система, экран.
- Тренажер для отработки навыков по оказанию первой медицинской помощи при остановке сердца и искусственной вентиляции легких «АННА».
- Стенды.
- Плакаты.

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

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

##### **Нормативно-правовые документы:**

1. Конституция Российской Федерации. М., 1993
2. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями)
3. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (с изменениями и дополнениями)
4. Федеральный закон от 24.06 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями и дополнениями)
5. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями и дополнениями)
6. 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».
7. Поручение Министерства транспорта Российской Федерации от 14.01.2013 г. № СА-8-пр.
8. Приказ Министерство транспорта Российской Федерации 21.12.2010 № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации»
9. СанПиН 2.1.6.1032-01. Атмосферный воздух и воздух закрытых

помещений, санитарная охрана воздуха, гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

10. СанПиН 4630-88. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения.

#### **Основные источники:**

1. Павлова Е.И., Новиков В.К. Общая экология и экология транспорта [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО.-М.: Юрайт,2017.- 480с.-Серия: Профессиональное образование <https://www.biblio-online.ru/viewer/9B5CD719-FBF7-44A5-A639-70AF22EEAA3F#page/2>
2. Сидоров Ю.П. Практическая экология на железнодорожном транспорте. [Электронный ресурс] / Ю.П. Сидоров, Т.В. Гаранина. — М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 228 с. <http://e.lanbook.com/book/35825>
3. Гурова Т.Ф. Основы экологии и рационального природопользования [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко.–3-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017.– 223 с. <https://biblio-online.ru/viewer/11D1B27E-404D-4C4B-B5EE-DFA7E24C349C#page/1>
4. Ларионов Н. М. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 495 с. <https://biblio-online.ru/viewer/A7D2EC9C-AB09-4FBB-94F3-750109FF7A8B#page/2>
5. Кузнецов Л.М. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков : под ред. В.Е, Курочкина. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 304 с. <https://biblio-online.ru/viewer/7A08A50D-76BD-44C9-9721-0EC1EA3618CA#page/2>

#### **Дополнительные источники:**

1. Медведева, В. М. Организация природоохранной работы на предприятиях железнодорожного транспорта [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов В. М. Медведева, Н. И. Зубрев. - М.:ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2014. - 424 с.: ил. - <http://library.miit.ru/2014books/caches/30.pdf>
2. Латышенко К.П. Мониторинг загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / К.И. Латышенко. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 375 с. <https://biblio-online.ru/viewer/C793E1D0-135B-42F6-8427-420F9B494507#page/2>
3. Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – 2-е изд., испр. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 368 с.: ил.



- <https://e.lanbook.com/reader/book/4043/#4>
4. Хван Т.А. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Т.А. Хван, 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 253 с.  
<https://biblio-online.ru/viewer/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C#page/2>
  5. Кукин П.П. Экологическая экспертиза и экологический аудит [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / П.П. Кукин, Е.Ю. Колесников, Т.М. Колесникова. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 453 с.  
<https://biblio-online.ru/viewer/CF1D2767-0638-4526-B1AA-3A19E05D3FE8#page/2>
  6. Экология и безопасность жизнедеятельности. Журнал  
<http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1359413>
  7. Экология России: на пути к инновациям. Журнал  
<http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=33381>
  8. «Региональная экология» Журнал  
<http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9030>

#### **Для преподавателя:**

1. Марфенин Н. Н. Руководство по преподаванию экологии в рамках концепции устойчивого развития. — М., 2012.
2. Андреева Н. Д. Теория и методика обучения экологии [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / Н. Д. Андреева, В. П. Соломин, Т. В. Васильева : под ред. Н. Д. Андреевой. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 206 с.  
<https://www.biblio-online.ru/viewer/438E0484-7462-4671-9863-949D5B73CCAB#page/2>

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm> Web-Атлас: «Окружающая среда и здоровье населения России»
2. <http://www.wwf.ru/> Российская Программа Всемирного фонда дикой природы (WWF)
3. <http://ecoportal.su/>
4. <http://fenics.chat.ru/ecomap.htm> сайт Московского центра гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды. Экологическая карта Москвы
5. <http://isjaee.hydrogen.ru/> Альтернативная энергетика и экология (международный научный журнал)
6. <http://www.zapoved.ru/> Особо охраняемые природные территории РФ (портал Министерства природных ресурсов)
7. <http://info-ecology.ru/> Независимый экологический портал
8. [www.ecoindustry.ru](http://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, самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (защиты докладов, рефератов, презентаций), тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>– анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>– анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;</li> <li>– оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и классификацию природных ресурсов;</li> <li>– принципы эколого-экономической оценки природоохранной</li> </ul>	<p>ОК2, ОК4, ОК5, ОК8</p> <p>ОК2, ОК3, ОК6, ОК9</p> <p>ОК1, ОК2, ОК7, ОК9</p> <p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3</p> <p>ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5</p> <p>ОК1, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8</p> <p>ОК2, ОК4, ОК5, ОК9</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– решение задач;</li> <li>– подготовка и защита сообщений, докладов рефератов, презентаций;</li> <li>– выполнение отчетов по практическим занятиям;</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– итоговое тестирование.</li> </ul> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная балльная система</li> </ul>

<p>деятельности объектов железнодорожного транспорта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</li> <li>– правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li> <li>– общие сведения об отходах, управление отходами;</li> <li>– принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;</li> <li>– цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</li> </ul>	<p>ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6</p> <p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3</p> <p>ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5</p>	
---	---	--