

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шиломаева Ирина Алексеевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 31.03.2023 14:59:47  
Уникальный программный ключ:  
8b264d3408be5f4f2b4acb7cfae7e625f7b6d62e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Тучковский филиал

Московского политехнического университета



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР  
/ О.Ю. Педашенко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 03 ЭКОЛОГИЯ

Специальность 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины ЕН. 03 Экология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 45 от 23.01.2018 г., и Примерной основной образовательной программы, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: \_\_\_\_\_

Организация-разработчик: Тучковский филиал Московского политехнического университета

Разработчик:

Архипова Елена Владиславовна – преподаватель комиссии образовательной программы специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании комиссии образовательной программы 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Протокол № 15 от «12» мая 2022 г.  
Руководитель образовательной программы М.В.Сорокин

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.03 Экология специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа, составленная преподавателем Архиповой Е.В. разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина ЕН.03 Экология входит в структуру дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла. Содержание программы создает условия для овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины содержит титульный лист; паспорт; структуру и содержание, условия реализации рабочей программы, контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

Название и содержание учебной программы соответствует учебному плану специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), а также Федеральному государственному образовательному стандарту.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины, приведенное в тематическом плане, соответствует планируемому учебному времени для изучения и соответствует минимуму содержания (требования к знаниям, умениям), который установлен образовательным стандартом специальности. Перечень практических занятий, объем их часов обеспечивает приобретение обучающимися умений и знаний, направленных на формирование профессиональных и общих компетенций, определенных ФГОС СПО, и соответствует объему часов, указанному в учебном плане.

РЕЦЕНЗЕНТ:

  
Преподаватель дисциплины  
Института профессионального образования  
Иванова  
Людмила Михайловна О.В. Заверина  
Иванова Садков Влад (Вадимов А.А.)

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 «ЭКОЛОГИЯ»

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

Учебная дисциплина «Экология» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14-17	<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>– выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li> <li>– определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;</li> <li>– оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и классификацию природных ресурсов;</li> <li>– условия устойчивого состояния экосистем;</li> <li>– задачи охраны окружающей среды;</li> <li>– природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</li> <li>– основные источники и масштабы образования отходов производства на железнодорожном транспорте;</li> <li>– 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;</li> <li>– правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>– принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li> <li>– принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	-
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН. 03 Экология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад.ч/в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	<p><b>Лекция. Содержание учебного материала</b></p> <p>Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект.</p>	2	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14-17
<b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>		20/12	
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах	<p><b>Лекция. Содержание учебного материала</b></p> <p>Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.</p>	2	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14-17
Тема 1.2 Виды природопользования	<p><b>Лекция. Содержание учебного материала</b></p> <p>Формы и виды природопользования.            Виды органов государственного управления природопользованием.            Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов на</p>	6	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1 ЛР 3

	автомобильном транспорте		
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическая работа № 1</b> Составить таблицу потребления природных ресурсов на автомобильном транспорте.	2	
	<b>Практическая работа №2</b> Составить таблицу образования видов отходов при эксплуатации и обслуживании автомобильного транспорта и указать количество отходов	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9
	<b>Практическая работа № 3</b> Составить таблицу выбросов газов автомобильного транспорта в атмосферу и указать вредное воздействие на организм человека	2	ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14-17
<b>Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 7
	<b>Лекционные занятия в форме практической подготовки.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на автомобильном транспорте. Экологический контроль на автомобильном транспорте. Нормирование качества окружающей среды на автомобильном транспорте.		ПК 3.7 ПК 4.1 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14-17
	<b>Самостоятельная работа в форме практической подготовки №1</b> Ознакомиться с нормативными требованиями к содержанию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в отработавших газах от автотранспорта	<b>2</b>	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14-17
<b>Раздел 2. Проблема отходов</b>		<b>12/12</b>	
<b>Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами</b>	<b>Лекционные занятия в форме практической подготовки.</b> <b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 7
	Отходы автомобильного транспорта, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах автомобильного транспорта.		ПК 3.7 ПК 4.1 ЛР 3 ЛР 4

	Обращение с отходами на автотранспортных предприятиях		
	<b>Практическое занятие в форме практической подготовки</b>		
	<b>Практическая работа № 4</b> Составить таблицу класса опасности отходов при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта.	2	ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10
	<b>Самостоятельная работа в форме практической подготовки №2</b> Составить перечень отходов автомобильного транспорта. В таблицу внести следующие данные: класс опасности, куда направляется (захоронение/переработка) и наименование отходов.	2	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14-17
<b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды</b>		<b>12/10</b>	
<b>Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов транспорта.</b>	<b>Лекция в форме практической подготовки. Содержание учебного материала</b>	6	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1 ЛР 3 ЛР 4
	Экономический механизм охраны окружающей природной среды на автомобильном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность на автотранспортном предприятии.		
	<b>Практическое занятие в форме практической подготовки.</b>	2	ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14-17
	<b>Практическая работа № 5</b> Разработать мероприятия по повышению экологической безопасности автотранспортного предприятия.		
	<b>Самостоятельная работа №3</b> Ознакомиться с порядком исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду в соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"	2	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14-17
<b>Самостоятельная работа в форме практической подготовки №4</b>	2	ОК 7	

	Ознакомиться со способами уменьшения выбросов в атмосферу вредных веществ в отработавших газах автомобилей		ПК 3.7 ПК 4.1 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14-17
<b>Раздел 4. Экологическая безопасность</b>		<b>4/0</b>	
<b>Тема 4.1 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.</b>	<b>Лекция. Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14-17
	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды.		
	<b>Самостоятельная работа №5</b> Подготовить ответ на вопрос: «Какие из регионов мира, на ваш взгляд нуждаются в совместной работе различных стран для решения экологических проблем и почему?»	<b>2</b>	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14-17
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>52</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет. экологии, оснащенный оборудованием: учебная мебель, экран, мультимедийный проектор, компьютер, презентационные материалы, стенды, комплект учебно-наглядных пособий «Экология», презентаций по темам.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные электронные издания

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471596>.

2. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13802-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491483>.

3. Харламова, М. Д. Управление твердыми отходами: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12296-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476651>.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - виды и классификация 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,	- обучающийся перечисляет и классифицирует природные ресурсы; - понимает условия устойчивого состояния экосистем; - перечисляет задачи охраны окружающей среды; - дает характеристику природоресурсного потенциала и охраняемых природных территорий Российской Федерации; - дает оценку основных источников и масштабов образования отходов производства; - дает оценку основных источников техногенного воздействия на окружающую среду; - перечисляет и характеризует	текущий контроль в форме тестирования; ; выполнение расчетного задания, проверочной работы; практического занятия

<p>методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживаний и очисток газовых выбросов и стоков производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li> <li>- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</li> </ul>	<p>способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживаний и очисток газовых выбросов и стоков производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимает правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>- анализирует принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li> <li>- понимает - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</li> </ul>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на транспорте;</li> <li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li> <li>- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся грамотно анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов производственной деятельности на транспорте;</li> <li>- объективно анализирует причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>- обоснованно выбирает методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li> <li>- дает объективную оценку состояния экологии окружающей среды на производственном объекте</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практического занятия, проверочной работы, расчетного задания</p>