

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шиломаева Ирина Алексеевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 27.09.2021
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

ИТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР
Целушенко О.Ю.



РП-3-9-2021 3

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН 03 ЭКОЛОГИЯ»

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

Тучково 2021 г.

Рабочая программа дисциплины ЕН. 03 Экология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) 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 от 23.01.2018 г. № 45, зарегистрирован в Министерстве юстиции 26.12. 2016 г. № 44946 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.

Рабочая программа рекомендована комиссией образовательной программы специальности 23.02.04.

Протокол № 8 от «20» апреля 2021 г.

Руководитель образовательной программы

 Насадина Е.С.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.03 «Экология» по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), составленную преподавателем Архиповой Е.В.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Экология» является частью программы подготовки специалистов среднего и предназначена для подготовки по специальности 23.02.04.

Рабочая программа учебной дисциплины имеет четкую структуру и включает все необходимые элементы.

Целью изучения дисциплины является формирование знаний, умений, навыков и компетенций у студентов в области концептуальных основ экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; воспитание навыков экологической культуры и использование их в профессиональной деятельности.

Цель реализуется посредством следующих задач:

- изучить основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различного уровня организации, биосферы в целом и их устойчивости;
- изучить принципы функционирования и пределы устойчивости экосистем и биосферы, сущность негативных изменений, происходящих в них в результате антропогенной деятельности;
- изучить навыки экологической культуры.

В паспорте рабочей программы учебной дисциплины составитель полно и точно описал возможности использования данной программы, требования к умениям и знаниям, которые соответствуют ФГОС. Перечень общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций соответствует тексту

ФГОС. Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Виды самостоятельных работ позволяют обобщить и углубить изучаемый материал и направлены на закрепление умения поиска, накопления и обработки информации. Программа рассчитана на 51 час аудиторных занятий. Объем времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала.

Анализ раздела «Условия реализации программы», позволяет сделать вывод, что образовательное учреждение располагает материально-технической базой, отвечающей современным требованиям подготовки специалистов, обеспечивает проведение всех видов практических занятий. Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны

Составителем грамотно определены формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями ФГОС.

Основные показатели оценки результата позволяют диагностировать усвоение соответствующих знаний и умений.

Представленная программа учебной дисциплины содержательна, имеет практическую направленность, включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей обучающихся.

В целом, программа учебной дисциплины достаточна для подготовки специалиста среднего звена по специальности.

Рецензент



А. А. Красновой преподаватель общепрофес
(Ф.И.О. звание, квалификационная категория, должность, место работы, подпись) *цикле*

М.П.
Заведующий отделом метод. работы (Краснова А.А.)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.03 «Экология» по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), составленную преподавателем Архиповой Е.В.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Экология» является частью программы подготовки специалистов среднего и предназначена для подготовки по специальности 23.02.04.

Рабочая программа учебной дисциплины имеет четкую структуру и включает все необходимые элементы.

Целью изучения дисциплины является формирование знаний, умений, навыков и компетенций у студентов в области концептуальных основ экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; воспитание навыков экологической культуры и использование их в профессиональной деятельности.

Цель реализуется посредством следующих задач:

- изучить основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различного уровня организации, биосферы в целом и их устойчивости;
- изучить принципы функционирования и пределы устойчивости экосистем и биосферы, сущность негативных изменений, происходящих в них в результате антропогенной деятельности;
- изучить навыки экологической культуры.

В паспорте рабочей программы учебной дисциплины составитель полно и точно описал возможности использования данной программы, требования к умениям и знаниям, которые соответствуют ФГОС. Перечень общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций соответствует тексту

ФГОС. Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Виды самостоятельных работ позволяют обобщить и углубить изучаемый материал и направлены на закрепление умения поиска, накопления и обработки информации. Программа рассчитана на 51 час аудиторных занятий. Объем времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала.

Анализ раздела «Условия реализации программы», позволяет сделать вывод, что образовательное учреждение располагает материально-технической базой, отвечающей современным требованиям подготовки специалистов, обеспечивает проведение всех видов практических занятий. Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время. Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Составителем грамотно определены формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями ФГОС.

Основные показатели оценки результата позволяют диагностировать усвоение соответствующих знаний и умений.

Представленная программа учебной дисциплины содержательна, имеет практическую направленность, включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей обучающихся.

В целом, программа учебной дисциплины достаточна для подготовки специалиста среднего звена по специальности.

Рецензент *Мухамедзянова И.А., высшая, заведующий методическим кабинетом, ГБПОУ МО "Красногорский колледж" Тульковский филиал*

(Ф.И.О., звание, квалификационная категория, должность, место работы, подпись)



М.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 03 ЭКОЛОГИЯ4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ.....5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....10

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).

Учебная дисциплина «Экология» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности 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, ПК 3.7, ПК 4.1.

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	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 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:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 52 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 42 часа из них:
 лекции – 14 часов, лекционные занятия в форме практической подготовки – 18 часов,
 практические занятия – 0 часов, практические занятия в форме практической подготовки 10 часов. Самостоятельной работы обучающегося - 4 часа, самостоятельная работа обучающегося в форме практической подготовки 6 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)	42
Аудиторные занятия	42
в том числе: лекции	14
лекционные занятия в форме практической подготовки	18
практические занятия	-
практические занятия в форме практической подготовки	10
Самостоятельная работа обучающегося	4
Самостоятельная работа обучающихся в форме практической подготовки	6
Итоговая аттестация	<i>Дифференцированный зачет</i>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Лекция. Содержание учебного материала	2	ОК 7
	Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект.		
Раздел 1. Природные ресурсы		12	
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах	Лекция. Содержание учебного материала	2	ОК 7
	Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.		
Тема 1.2 Виды природопользования	Лекция. Содержание учебного материала	6	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1
	Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов на автомобильном транспорте		
	Практические занятия в форме практической подготовки		
	Практическая работа № 1 Составить таблицу потребления природных ресурсов на автомобильном транспорте.	2	
	Практическая работа №2 Составить таблицу образования видов отходов при эксплуатации и обслуживании автомобильного транспорта и указать количество отходов	2	
	Практическая работа № 3 Составить таблицу выбросов газов автомобильного транспорта в атмосферу и указать вредное воздействие на организм человека	2	
Тема 1.3	Содержание учебного материала	4	ОК 7

Мониторинг окружающей среды	Лекционные занятия в форме практической подготовки. Содержание учебного материала 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
	Самостоятельная работа в форме практической подготовки №1 Ознакомиться с нормативными требованиями к содержанию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в отработавших газах от автотранспорта	2	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1
Раздел 2. Проблема отходов		8	
Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами	Лекционные занятия в форме практической подготовки. Содержание учебного материала Отходы автомобильного транспорта, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах автомобильного транспорта. Обращение с отходами на автотранспортных предприятиях	8	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1
	Практическое занятие в форме практической подготовки Практическая работа № 4 Составить таблицу класса опасности отходов при техническом обслуживании и ремонту автомобильного транспорта.	2	
	Самостоятельная работа в форме практической подготовки №2 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
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		6	
Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов транспорта.	Лекция в форме практической подготовки. Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды на автомобильном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность на автотранспортном предприятии.	6	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1
	Практическое занятие в форме практической подготовки. Практическая работа № 5 Разработать мероприятия по повышению экологической безопасности автотранспортного предприятия.	2	

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Экология», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методические материалы по дисциплине;

техническими средствами обучения: компьютер, мультимедийное оборудование.

3.2. Реализация программы учебной дисциплины

Реализация программы предполагает проведение занятий в форме практической подготовки по темам: 1.2. Виды природопользования, 1.3. Мониторинг окружающей среды, 2.1. Общие сведения о доходах. Управление отходами, 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

- 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, 2021. — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13802-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471408>.

- Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы: учебник для среднего профессионального образования / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11948-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473298>.

Дополнительная литература

1. Ключкова Е.А. Промышленная, пожарная и экологическая безопасность на автомобильном транспорте: учебное пособие. - М.: ГОУ «УМЦ», 2018. – 456 с.

2. Павлова Е.П. Экология транспорта: учебник. - М.: Высшая школа, 2018. – 368 с.

3. Свинцов Е.С, Суровцева О.Б, Тишкина М.В. Экологическое обоснование проектных решений: учебное пособие. - М.: Маршрут, 20018 – 302 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Медведева, В.М. Организация природоохранной работы на предприятиях автомобильного транспорта [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.М. Медведева, Н.И. Зубрев. - М.: УМЦ ЖДТ, 2019. — 425 с.

2. Павлова Е.И., Новиков В.К. Общая экология и экология транспорта: Учебник и практикум для СПО.- 5-е изд., пер. и доп.-М.: ЮРАЙТ, 2019-480 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/717C4696-5680-4DE0-8A3C-47A37F377F80/obschaya-ekologiya-i-ekologiya-transporta#page/1>

3. Сидоров, Ю.П. Защита атмосферы от выбросов пыли на предприятиях автомобильного транспорта [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.П. Сидоров, Е.В. Тимошенкова, Т.В. Гаранина. — М.: УМЦ ЖДТ, 2019. — 128 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59203

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> - 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, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживаний и очисток 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживаний и очисток газовых выбросов и стоков производств; - понимает правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - анализирует принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - понимает - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды 	<ul style="list-style-type: none"> текущий контроль в форме тестирования; выполнения расчетного задания, проверочной работы; практического занятия
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		

<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на транспорте; - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся грамотно анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов производственной деятельности на транспорте; - объективно анализирует причины возникновения экологических аварий и катастроф; - обоснованно выбирает методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - дает объективную оценку состояния экологии окружающей среды на производственном объекте 	<p>Оценка результатов выполнения практического занятия, проверочной работы, расчетного задания</p>
---	---	--