

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шиломаева Ирина Алексеевна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 18.10.2023 17:41:00

Уникальный программный ключ:

8b264d3408be5f4f2b4acb7cfae7e625f7b6d62e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Тучковский филиал

Московского политехнического университета



УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УВР

О.Ю. Педашенко

АП-3-9-2020-ЕН.03

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН 03 ЭКОЛОГИЯ»

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

2020 г.

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

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	52
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	10
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация	Диф.зачет

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	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	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	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 и предприятий		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции.		
	Практическое занятие № 2 Определение величины 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		
	Практическое занятие № 3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси. Охрана атмосферного воздуха на транспорте		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	4	ОК 7

Мониторинг окружающей среды	Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.		ПК 3.7 ПК 4.1	
	Самостоятельная работа №1 Подготовка информационного сообщения по Теме 1.3.	2	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1	
Раздел 2. Проблема отходов		8		
Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами	Содержание учебного материала	8	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1	
	Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах транспорта. Защита от отходов производства и потребления			
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическое занятие № 4 Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах транспорта			
Самостоятельная работа №2 Расчет количества образования отходов при эксплуатации автотранспортных средств	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.	Содержание учебного материала	6	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1	
	Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и их эффективность.			
	В том числе, практических занятий	2		
	Практическое занятие № 5 Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками.			
	Самостоятельная работа №3 Нормы и методы контроля выбросов загрязняющих веществ в отработавших газах автомобилей	2		ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1
	Самостоятельная работа №4 Способы 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	Содержание учебного материала	4	ОК 7	

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды.		
	Самостоятельная работа №5 Решение заданий по теме «Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды».	2	ОК 7 ПК 3.7 ПК 4.1
Промежуточная аттестация		Диф.зачет	
Всего		32	

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. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г., Лобанов В.И. Экология, Издательство "Логос", 2015 г.- 504 с., lanbook.com

Дополнительная литература

1. Ключкова Е.А. Промышленная, пожарная и экологическая безопасность на автомобильном транспорте: учебное пособие. - М.: ГОУ «УМЦ», 2007. – 456 с.
2. Павлова Е.П. Экология транспорта: учебник. - М.: Высшая школа, 2010. – 368 с.
3. Свинцов Е.С, Суровцева О.Б, Тишкина М.В. Экологическое обоснование проектных решений: учебное пособие. - М.: Маршрут, 2006. – 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, 2014. — 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, 2016-480 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, 2013. — 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:		
- 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	- 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	текущий контроль в форме тестирования; выполнения расчетного задания, проверочной работы; практического занятия

<p>техногенного воздействия на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>техногенного воздействия на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	
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>