



Министерство образования и науки  
Мурманской области

Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Мурманской области «Кольский транспортный колледж»  
(ГАПОУ МО «КТК»)

СОГЛАСОВАНО  
ПЦК ООД  
Протокол № 5  
от 15.03.2023

УТВЕРЖДЕНО  
приказом ГАПОУ МО «КТК»  
от 31.08.2023 № 615-о

Составлена в соответствии с Федеральным  
государственным образовательным стандартом  
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-  
транспортных, строительных, дорожных машин и  
оборудования (по отраслям)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	экология
Специальность:	23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)
Автор:	Сафронова Анна Алексеевна
Должность:	преподаватели
Категория:	высшая

Кола

2023 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8

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

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

Учебная дисциплина «Экология» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной 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.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 3.7 ОК 7	<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

При реализации содержания профессиональной учебной дисциплины «Экология» в ГАПОУ МО «КТК» максимальная учебная нагрузка обучающихся для специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) по техническому профилю профессионального образования составляет 45 часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка, включая практические занятия, — 42 часа, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся — 3 часа.

#### Объем учебной дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Количество часов
Аудиторное занятие	20
Консультация	3
Практическое занятие	8
Самостоятельная работа	8
Итоговая контрольная работа	2
Зачет	1
<b>Итого</b>	<b>42</b>
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	
Подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	3
<b>Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы и зачета</b>	
<b>Всего</b>	<b>45</b>

### 2.2. Содержание учебной дисциплины

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
<b>Введение</b>	Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект.
<b>Раздел 1. Природные ресурсы.</b>	
<b>1.1. Понятие о природных ресурсах.</b>	Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.
<b>1.2. Виды природопользования.</b>	Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий.
<b>1.3. Природоохранная деятельность на транспорте.</b>	Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Природоохранная деятельность на транспорте. Экологические проблемы на транспорте.

<b>Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды.</b>	Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды.
<b>Раздел 2. Проблема отходов.</b>	
<b>2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами.</b>	Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах транспорта. Защита от отходов производства и потребления
<b>2.2. Образование, сбор, утилизация отходов.</b>	Разработка и внедрение безотходных и малоотходных технологий. Утилизация бытовых и производственных отходов
<b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды.</b>	
<b>Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов транспорта.</b>	Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и их эффективность.
<b>Тема 3.2. Основы экологического права.</b>	Экологическое законодательство Российской Федерации. Ответственность за экологические правонарушения. Функции и формы наступления эколого-правовой ответственности, особенности ее юридического и экономического аспектов. Причины и классификация экологических правонарушений. Характеристика эколого-правовых санкций.
<b>Раздел 4. Экологическая безопасность.</b>	
<b>4.1. Глобальные экологические проблемы.</b>	Глобальные и региональные экологические проблемы. Загрязнение воздушной среды и её защита. Нарушение озонового слоя. Проблема кислотных и щелочных осадков. Изменение климата. Обеспечение запасов пресной воды, загрязнение вод Мирового океана. Таяние ледников. Деграция почвенного покрова. Опустынивание. Проблемы и способы защиты биосферы в современных условиях. Деграция исчезнувшие, находящиеся под угрозой исчезновения виды, и т.п.). Сокращение площади лесов. Красная книга МСОП, Красные книги федерального и регионального Красную книгу. Основные аспекты взаимодействия человечества и его среды обитания. Способы снижения техногенной нагрузки природную среду. Экология городов (урбоэкология). Перенаселение планеты. Накопление поллютантов и ксенобиотиков в средах и организмах, их миграция в трофических цепочках. Ухудшение качества жизни, рост числа заболеваний, связанных с загрязнением окружающей среды (в т. ч. генетических), появление новых болезней. Энергетические проблемы.
<b>4.2. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.</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.

### Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

1. Автомагистраль, снег, растения и почва.
2. Автомобиль - источник химического загрязнения атмосферы.
3. Автомобильный транспорт в городе: проблемы и пути их решения.
4. Воздействие различных видов транспорта на окружающую среду.

5. Влияние транспорта на экологию и здоровье.
6. Загрязнение воздуха выхлопными газами автотранспорта.
7. Загрязнение воздушной среды.
8. Загрязнение окружающей среды.
9. Изучение антропогенной нагрузки на окружающую среду и оздоровление.
10. Из отходов в доходы. Анализ мирового опыта переработки отходов и вторичного сырья.
11. Твердые бытовые отходы: экологические проблемы и возможные пути их решения.
12. Экономические выгоды вторичной переработки отходов.

### 2.3. Учебно-тематическое планирование

№ урока	Содержание обучения	Часы
1,2	<b>Введение</b>	<b>2</b>
	<b>Раздел 1. Природные ресурсы.</b>	<b>12</b>
3,4	Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах.	2
5,6	Тема 1.2. Виды природопользования.	2
7,8	Тема 1.3. Природоохранная деятельность на транспорте.	2
9,10	Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды.	2
11,12	Тема 1.5. Практическая работа № 1 «Охрана атмосферного воздуха и водных ресурсов на транспорте».	2
13,14	Тема 1.6. Самостоятельная работа № 1 «Природные ресурсы».	2
	<b>Раздел 2. Проблема отходов.</b>	<b>8</b>
15,16	Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами.	2
17,18	Тема 2.2. Консультация. Образование, сбор, утилизация отходов.	2
19,20	Тема 2.3. Практическая работа № 2 «Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах транспорта».	2
21,22	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	<b>2</b>
23,24	<b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды.</b>	<b>10</b>
	Тема 3.1. Эколо-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов транспорта.	4
25,26	Тема 3.2. Основы экологического права.	2
27,28	Тема 3.3. Практическое занятие № 3 «Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками».	2
29,30	Тема 3.4. Самостоятельная работа № 3 «Экологическая защита и охрана окружающей среды».	2
31,32	<b>Раздел 4. Экологическая безопасность.</b>	<b>9</b>
	Тема 4.1. Глобальные экологические проблемы.	2
33,34	Тема 4.2. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	2
35,36	Тема 4.3. Практическая работа № 4 «Экологическая карта РФ».	2
37,38	Тема 4.4. Самостоятельная работа № 4 «Экологическая безопасность».	2
39,40	Тема 4.5. Консультация. Обобщение.	1
41	Тема 4.5. Консультация. Обобщение.	<b>1</b>
42	<b>Зачет.</b>	<b>1</b>

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

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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.

#### **1.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **1.2.1. Печатные издания**

1. Клочкова Е.А. Промышленная, пожарная и экологическая безопасность на железнодорожном 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.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Медведева, В.М. Организация природоохранной работы на предприятиях железнодорожного 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 железнодорожного 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59203)
4. Сидоров Ю.П., Гаранина Т.В. Практическая экология на железнодорожном транспорте. Издательство: УМЦ ЖДТ (бывший «Маршрут»), 2013.- 228 с. Powered by TCPDF <http://e.lanbook.com/view/book/35825/>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и классификация природных ресурсов;</li> <li>- условия устойчивого состояния экосистем;</li> <li>- задачи охраны окружающей среды;</li> <li>- природоресурсный потенциал и охраняемые природные территорий Российской Федерации;</li> <li>- основные источники и масштабы образования отходов производства;</li> <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 очисток 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся перечисляет и классифицирует природные ресурсы;</li> <li>- понимает условия устойчивого состояния экосистем;</li> <li>- перечисляет задачи охраны окружающей среды;</li> <li>- дает характеристику природоресурсного потенциала и охраняемых природных территорий Российской Федерации;</li> <li>- дает оценку основных источников и масштабов образования отходов производства;</li> <li>- дает оценку основных источников техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>- перечисляет и характеризует способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очисток газовых выбросов и стоков производств;</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>текущий контроль в форме тестирования; выполнения расчетного задания, проверочной работы; практического занятия</li> </ul>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка результатов выполнения практического занятия, проверочной работы, расчетного задания</li> </ul>