

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
Димитровградский технический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК



А.С. Пензин

« 30 » 06 2021 г.

## ***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

### ***ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ***

*по специальности:*

*23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем  
и агрегатов автомобилей»*

Димитровград  
2021

Рабочая программа учебной дисциплины Экология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» (утвержден приказом МО и Н РФ «09» декабря 2016 г. № 1568).

**Организация-разработчик:** областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК  
«Математические, общие  
естественнонаучные и  
спортивные дисциплины»;  
Информационные системы и  
программирование  
Протокол заседания ЦК №10  
от «30» июня 2021 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК  
Протокол № 4  
от «30» июня 2021 г

**Разработчик:** Казанцева И.В. - преподаватель ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Экология

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в цикл естественно - научных дисциплин.

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

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

- использовать представления о взаимосвязи организмов и среды обитания в профессиональной деятельности;
- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности;

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

- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- условия устойчивого развития экосистем и возможные причины возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;
- методы экологического регулирования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории.

**Формируемые компетенции:**

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

В процессе изучения дисциплины формируются следующие личностные результаты реализации программы воспитания:

Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<b>ЛР 10</b>
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.	<b>ЛР 16</b>
Способный к сознательному восприятию экосистемы и демонстрирующий экокультуру	<b>ЛР 33</b>

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

Объем образовательной нагрузки 47 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки - 43 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки	<b>47</b>
Объем учебной нагрузки	<b>43</b>
Самостоятельная учебная работа	<b>2</b>
Консультации	<b>2</b>
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Экология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение. Основные понятия экологии</b>	<b>В результате изучения темы обучающийся должен уметь:</b> - ориентироваться в многообразии живого мира. <b>знать:</b> - уровни организации живой материи, основные свойства живого; что изучает экология и ее основные задачи; основные этапы развития науки. <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33		1-2
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Структура экологии как науки, задачи экологии и рационального природопользования Особенности взаимодействия природы и общества. Объекты экологии. Природа и природные ресурсы. Охрана природы как жесточайшая необходимость. Экосистема как основной объект экологии. Особь, популяция, биоценоз как биологические системы.	2	
<b>Раздел 1. Основные понятия и законы экологии</b>		<b>6</b>	
Тема 1. 1. Окружающая среда и условия существования организмов. Основы учения о биосфере	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> - классифицировать факторы окружающей среды. - основные экологические характеристики различных сред жизни; примеры приспособлений организмов к разным условиям существования. <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33		2
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Среда обитания и окружающая среда. Биогеоценозы. Классификация экологических факторов. Учение о биосфере и её эволюции, границы биосферы, вещества биосферы по В.И.Вернадскому, эволюция биосферы, Ноосфера	2	
	<b>Практическое занятие №1 «Редкие растения и животные нашего региона»</b>	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. 2. Основные законы экологии	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать факторы окружающей среды.</li> <li>- называть основные экологические характеристики различных сред жизни; примеры приспособлений организмов к разным условиям существования.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33</p>		2
	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	2	
	<p>Внутри – и межбиогеоценозные связи и взаимодействия. Экологические законы, принципы. Их познавательная и практическая направленность. Толерантность (пределы выносливости) вида.</p>	2	
<b>Раздел 2. Экология и природопользование.</b>		<b>16</b>	
Тема 2.1. Современное состояние окружающей среды в мире. Природоохранный потенциал	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать факторы окружающей среды.</li> <li>- называть основные экологические характеристики различных сред жизни примеры приспособлений организмов к разным условиям существования.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33</p>		2
	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	2	
	<p>Экологически неблагоприятные регионы России, причины. Карта загрязнения региона. Развитие производственных сил общества; увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования. Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности.</p>	2	
Тема 2.2. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы.	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в многообразии экологических проблем биосферы, приводить примеры воздействия человека на природу.</li> <li>- приводить классификацию и примеры бытовых и промышленных загрязнений.</li> </ul> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33</p>		3
	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	2	
	<p>Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии. Влияние урбанизации на биосферу. Научно-технический прогресс и природа в</p>	2	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	современную эпоху. Определение экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса. Прогнозирование		
	<b>Практическая работа №2</b> «Механизм образования кислотных дождей»	2	
	<b>Практическая работа № 3</b> «Решение экологических ситуаций»	2	
Тема 2.3. <b>Природные ресурсы и рациональное природопользование</b> Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды. Мониторинг окружающей среды	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> - ориентироваться в многообразии природных ресурсов. - называть основные принципы рационального природопользования. <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33		
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	- Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. - Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов Определение понятия «Природопользование». Основные аспекты охраны природы. Принципы и правила охраны природы. Ресурсные циклы. Определение понятия «Мониторинг окружающей среды». Виды мониторинга. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды.	2	2
Тема 2.4. Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в природных средах.	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> - ориентироваться в многообразии экологических проблем биосферы. - классифицировать и приводить примеры бытовых и промышленных загрязнений <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33		
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	- Естественные и антропогенные источники загрязнений атмосферы, гидросферы и земельных степени загрязнения. Классификация загрязняющих веществ. - Загрязнители почвы: пестициды, удобрения, нефть и нефтепродукты, выбросы промышленных предприятий, бытовые и промышленные отходы. Ликвидация последствий аварийного загрязнения жидкими токсичными, радиоактивными веществами.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.5. Физическое загрязнение. Химическое загрязнение.	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> - ориентироваться в многообразии экологических проблем биосферы. - классифицировать и приводить примеры бытовых и промышленных загрязнений <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33		2
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	ПДВ. Шумовое, электромагнитное, тепловое, световое, радиоактивное загрязнение окружающей среды. ПДК. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды.	2	
Тема 2.6. Характеристика современных отходов	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> - ориентироваться в многообразии экологических проблем биосферы. - классифицировать и приводить примеры бытовых и промышленных загрязнений <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33		2
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Классификация отходов. Способы утилизации отходов. Безотходные производства.	2	
<b>Раздел 3. Охрана окружающей среды.</b>		<b>10</b>	
Тема 3.1. Рациональное использование и охрана атмосферы.	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> - объяснить роль биологического разнообразия для сохранения жизни на Земле. - называть структуру, классификацию и значение экосистем планеты; примеры различных охраняемых территорий России. <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33		3
	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере.	2	
	<b>Практическая работа № 4 «Определение химического состава атмосферы»</b>	2	
Тема 3.2. Рациональное использование и охрана водных	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> - ориентироваться в многообразии природных ресурсов. - перечислять основные принципы рационального природопользования. <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
ресурсов.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	3
	Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение водных ресурсов. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод.	2	
	<b>Практическая работа № 5 «Определение качества воды»</b>	2	
Тема 3.3. Рациональное использование и охрана недр. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> - ориентироваться в многообразии природных ресурсов. - называть основные принципы рационального природопользования. <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33		2
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Полезные ископаемые и их распространение. Распределение и запасы минерального сырья в мире. Минерально-сырьевые ресурсы России. Использование недр человеком. Истощаемость минеральных ресурсов. Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв. Естественная и ускоренная эрозия почв. Система мероприятий по защите земель от эрозии. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране.	2	
<b>Раздел 4. Правовые и социальные вопросы природопользования.</b>		<b>4</b>	
Тема 4.1. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> - ориентироваться в многообразии природных ресурсов. - перечислять основные принципы контроля и регулирования рационального использования природных ресурсов и окружающей среды. <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33		2
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Государственная экологическая экспертиза предприятий и территорий. Экологическая общественная экспертиза. Паспортизация промышленных предприятий. Контроль и регулирование рационального использования природных ресурсов и окружающей среды.	2	
Тема 4.2. Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания.	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> - ориентироваться в многообразии природных ресурсов. - перечислять основные принципы контроля и регулирования рационального использования природных ресурсов и окружающей среды.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33		2
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр, земель, растительного и животного мира, ландшафтов. Социальные вопросы экологического воспитания и образования подрастающего поколения. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу.	2	
<b>Раздел 5. Правовая основа охраны окружающей среды</b>		<b>2</b>	
Тема 5.1. Ответственность предприятий за нарушение окружающей среды	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>уметь:</b> называть основные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. <b>знать:</b> основные принципы контроля и регулирования рационального использования природных ресурсов и окружающей среды. <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-1, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33		1-2
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение окружающей среды	2	
Тема 5.2. международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>уметь:</b> называть основные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. <b>знать:</b> историю международного природоохранного движения <b>Формируемые компетенции:</b> ОК1-5, ОК 9-10, ЛР7, ЛР10, ЛР16, ЛР33		2
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	<b>Самостоятельная учебная работа</b> История международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы	2	
<b>Всего учебных занятий</b>		<b>43</b>	
<b>Самостоятельная учебная работа</b>		<b>2</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета. Занятия по экологическим основам природопользования проходят в кабинете «Экологических основ природопользования»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий «Экологические основы природопользования».

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- телевизор,
- видеоплеер

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

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

Основные источники:

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.; Академия, НМЦ СПО, 2019.
2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.

Дополнительные источники:

1. Вильчинская О.В. , Воробьев А.Е. , Дьяченко В.В. , Корчагина А.В. Основы природопользования: экологические, экономические и правовые аспекты. 2-е изд. М.: Феникс, 2007.
2. Козачек А.В. Экологические основы природопользования.-М.: Феникс,2008.Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. Д.С. Орлов. Высшая школа, 2002.
3. Экология. Л.И. Цветкова , М.И. Алексеев , Ученик для вузов , М. 1999.
4. Защита экологических прав: Пособие для граждан и общественных организаций. -М., 1996
5. Рубан Э. Д., Крымская И. Г. Гигиена и основы экологии человека.-М.: Феникс ,2009.

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать представления о взаимосвязи организмов и среды обитания в профессиональной деятельности;</li><li>– соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности;</li></ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– тестовый контроль по темам разделов 1- 2</li><li>– устный и фронтальный опрос студентов по предлагаемой тематике;</li><li>– экспертная оценка выполнения п/з №1-5</li></ul> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Тестовый контроль по темам разделов 1-5</li></ul>

**знать:**

- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- условия устойчивого развития экосистем и возможные причины возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;
- методы экологического регулирования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории.

Текущий контроль:

- тестовый контроль по темам разделов 1- 2
- устный и фронтальный опрос студентов по предлагаемой тематике;

Промежуточный контроль:

- Тестовый контроль по темам разделов 1-5