

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по ТО

 В.В.Файзреева

«*01*» *09* 20*23* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ЕН.03 Экология

по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

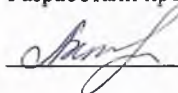
Мамадыш

2023г

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ № 413 от 17 мая 2012 г., зарегистрировано в Минюсте РФ № 24480 от 07 июня 2012 г. (с изменениями и дополнениями от 12 августа 2022 г.)) и с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Экология» для профессиональных образовательных организаций (утверждена на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.)

Обсуждена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин

Разработали преподаватели:

 Р.Р. Ахтямова.

Протокол № 1

« 28 » августа 2023г.

Председатель ПЦК  Н.С. Порываева.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Экология»	2
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	7
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	13
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....	14

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Экология»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Экология» является дисциплиной по выбору в общеобразовательном цикле образовательной программы для профессий/специальностей «23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» среднего профессионального образования.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественнонаучной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Самостоятельная формулировка и актуализация проблемы, ее всесторонний анализ; Определение цели деятельности, задача параметров и критериев их достижения;</p> <p>Внесение корректив в деятельность, оценка соответствия результатов целям, оценка рисков последствий деятельности</p> <p>Постановка и формулировка собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>Анализ полученных в ходе решения задачи результатов, критическая оценка их достоверности, прогнозирование изменений в новых условиях;</p> <p>Разработка плана решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов</p> <p>Осуществление целенаправленного поиска переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>Умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>Самостоятельное осуществление познавательной деятельность, выявление проблемы, постановка и</p>	<p>- характеризовать экологические факторы и взаимоотношения элементов природных систем как совокупности элементов и особой целостности;</p> <p>- характеризовать экологические потребности человека</p>

¹ Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

² Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с методикой преподавания дисциплины

	<p>формулировка собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>Самостоятельное составление плана решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>Оценка приобретенного опыта;</p> <p>Оценка новых ситуаций, внесение корректив в деятельность, оценка соответствия результатов целям</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельное осуществление поиска, анализа, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления;</p> <p>Создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбор оптимальной формы представления и визуализации;</p> <p>Использование средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать экологические факторы и взаимоотношения элементов природных систем как совокупности элементов и особой целостности; - описывать взаимоотношения человека и природы в историческом аспекте (доиндустриальная, индустриальная, постиндустриальная эпохи); - характеризовать современное состояние биосферы как материальную основу существования человека (структура и свойства биосферы, закономерности взаимоотношения человека с природной средой); - описывать виды, принципы и формы рационального природопользования и устойчивого развития; - минимизировать образование отходов в повседневной и профессиональной деятельности; - прогнозировать последствия загрязнения компонентов окружающей среды на уровне района проживания; - характеризовать среды жизни человека (социально-бытовая, трудовая, рекреационная); - вырабатывать рекомендации по уменьшению “экологического следа”;

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Владение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>Понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы;</p> <p>Выбор тематики и методов совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>Принятие цели совместной деятельности, организация и координация действий по ее достижению: составление плана действий, распределение ролей с учетом мнений участников обсуждения результатов совместной работы;</p> <p>Оценка качества своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p> <p>Предложение новых проектов, оценка идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>Координирование и выполнение работы в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать экологические факторы и взаимоотношения элементов природных систем как совокупности элементов и особой целостности; - описывать виды, принципы и формы рационального природопользования и устойчивого развития; - минимизировать образование отходов в повседневной и профессиональной деятельности;
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об</p>	<p>Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> - минимизировать образование отходов в повседневной и профессиональной деятельности; - прогнозировать последствия загрязнения компонентов окружающей среды на уровне района проживания; - характеризовать среды жизни человека (социально-бытовая, трудовая, рекреационная)

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>человечества;</p> <p>Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>Расширение опыта деятельности экологической направленности</p>	
ПК 6.3.	Организовывать ресурсное обеспечение деятельности подчиненного персонала.	- прогнозировать последствия загрязнения компонентов окружающей среды на уровне района проживания;
ПК 6.4.	Осуществлять организацию и контроль текущей деятельности подчиненного персонала	- характеризовать среды жизни человека (социально-бытовая, трудовая, рекреационная);

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	36
в т.ч.	
теоретическое обучение	28
лабораторные /практические занятия	6
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	
Раздел 1. Основы общей экологии			
Тема 1.1. Взаимодействие организма и среды	Основное содержание		ОК 02; ОК 04
	Теоретическое обучение:		
	Уровни биологической организации, изучаемые в экологии. Законы Коммонера и живые системы. Экологические факторы и их классификация. Экологические адаптации. Законы действия экологических факторов	4	
	Самостоятельная работа Характеристика сред жизни. Основные приспособления организмов к определенным средам жизни	2	
Тема 1.2 Биотические сообщества	Основное содержание		ОК 01; ОК 02
	Теоретическое обучение:		
	1. Понятие популяции. Свойства и параметры популяции. Понятие о биоценозе. Структура биоценоза. Функциональные группы популяций. Понятие о законах Вольтерры. Пищевые цепи и пищевая сеть. Экологические пирамиды. Понятие об экологической нише	1	

	Практические занятия:		
	1. Практическое занятие «Пищевые цепи»	1	
Тема 1.3 Экологические системы	Основное содержание		ОК 02
	Теоретическое обучение:		
	1. Понятие экосистемы. Структура экосистемы. Экосистема и биогеоценоз. Перенос вещества и энергии в экосистеме. Классификация экосистем и их иерархический ряд. Экологические сукцессии, их закономерности и виды. Сельскохозяйственные экосистемы. Техноэкосистемы	4	
Раздел 2. Основы природопользования			
Тема 2.1 Биосфера как материальная основа взаимоотношений общества и природы в истории цивилизации	Основное содержание		ОК 02; ОК 04
	Теоретическое обучение:		
	1. Понятие биосфера и ее границы. Компоненты биосферы их краткая характеристика. Свойства живого вещества Земли. Функции биосферы и их краткая характеристика	4	
Тема 2.2. Трансформация биосферы природопользованием	Основное содержание		ОК 02; ОК 04
	Теоретическое обучение:		
	1. Круговорот веществ в природе. Биогеохимические циклы наиболее жизненно важных биогенных элементов. Последствия нарушения биогеохимических циклов. Биосфера и человек. Ноосфера. Сохранение окружающей среды	2	
Тема 2.3. Природопользование и устойчивое развитие	Основное содержание		ОК 02; ОК 04
	Теоретическое обучение:		
	1. Понятие природные ресурсы. Классификация природных ресурсов.	4	

	Виды природопользования. Основные принципы природопользования. Традиционное и современное природопользование		
	2. Понятие устойчивое развитие. Концепция устойчивого развития: цель, основные положения, принципы. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Концепция устойчивого развития в России		
Раздел 3. Основы прикладной экологии			
Тема 3.1. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу	Основное содержание		ОК 02; ОК 04 ПК 6.3, ПК 6.4
	Теоретическое обучение:		
	1. Понятие антропогенного воздействия. Понятие загрязнение. Классификация загрязнений. Физические загрязнения. Основные источники загрязнения атмосферы, гидросферы, почвы	2	
	Практические занятия:		
	1. Практическое занятие «Промышленные предприятия как источник загрязнения» Практическое занятие «Промышленные предприятия как источник загрязнения». Углубленно рассматриваются предприятия региона как источники загрязнения, связанные с определенной специальностью/профессией	2	
Тема 3.2. Антропогенное воздействие на атмосферу	Основное содержание		ОК 02; ОК 04; ОК 07 ПК 6.3, ПК 6.4
	Теоретическое обучение:		
	1. Загрязнение атмосферы. Озоновый слой земли. Экологические последствия загрязнения атмосферного воздуха. Смог	1	

	Лабораторные занятия:		
	1. Лабораторная работа «Оценка качества атмосферного воздуха»	1	
Тема 3.3. Антропогенное воздействие на гидросферу	Основное содержание		ОК 02; ОК 04; ОК 07 ПК 6.3, ПК 6.4
	Теоретическое обучение:		
	1. Основные загрязняющие вещества и источники загрязнений. Определение степени загрязнения вод. Экологические последствия загрязнения гидросферы.	1	
	Лабораторные занятия:		
	1. Лабораторная работа «Оценка качества вод поверхностного водоема по органолептическим свойствам воды»	1	
Тема 3.4. Антропогенное воздействие на литосферу	Основное содержание		ОК 02; ОК 04; ОК 07 ПК 6.3, ПК 6.4
	Теоретическое обучение:		
	1. Воздействие на почвы. Воздействия на недра. Воздействия на горные породы	1	
	Лабораторные занятия:		
	1. Лабораторная работа «Оценка качества почв методом фитотестирования»	1	
Тема 3.5. Загрязнение сред отходами производства и потребления	Основное содержание		ОК 02; ОК 04; ОК 07 ПК 6.3, ПК 6.4
	Теоретическое обучение:		
	1. Понятие отходы. Источники образования отходов. Основные виды отходов, их краткая характеристика, принципы классификации и переработки. Экологическая опасность отходов	2	
	2. Методы утилизации и обезвреживания отходов. Краткая характеристика методов. Понятия о малоотходных и ресурсосберегающих технологиях. Принципы малоотходных технологий		

Раздел 4. Аспекты социальной экологии			
Тема 4.1. Поведение человека в естественной и социальной среде	Основное содержание		ОК 01 ПК 6.3, ПК 6.4
	Теоретическое обучение:		
	1. Человек как биосоциальное существо. Потребности человека. Человек как система. Процессы управления в живых системах. Структура человеческой личности	1	
Тема 4.2. Экология жизненной среды	Основное содержание		ОК 02; ОК 04; ОК 07, ПК 6.3, ПК 6.4
	Теоретическое обучение:		
	1. Адаптация человека к окружающей среды. Адаптация и адаптивность человека. Здоровье человека как критерий адаптации. Влияние современной экологической обстановки на людей	1	
Промежуточная аттестация по дисциплине (Дифференцированный зачет)		2	
Всего		36	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:

Кабинет для проведения аудиторных занятий (*лекционных и практических*)' оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, указка-презентер для презентаций.

Лаборатория, оснащенная: плита электрическая, термометр, посуда лабораторная общего назначения (чашки Петри, шпатели, ступки с пестиками, цилиндры мерные, стаканы химические, колбы термостойкие).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Электронные источники (электронные ресурсы)

1. <http://www.ecoedu.ru/> - Экологическое образование и обучение
2. [www. ecologysite. ru](http://www.ecologysite.ru) (Каталог экологических сайтов).
3. [www. ecoculture. ru](http://www.ecoculture.ru) (Сайт экологического просвещения).
4. [www. ecocommunity. ru](http://www.ecocommunity.ru) (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/ профессиона льная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Основы общей экологии	
ОК 02; ОК 04	Тема 1.1. Взаимодействи е организма и среды	1. Тест по экологическим факторам; 2. Создание ментальной карты по характеристике сред обитания и приспособлениям организмов к различным средам
ОК 01; ОК 02	Тема 1.2. Биотические сообщества	1. Конспект на тему "Пищевые цепи"; 2. Тест по пищевым цепям, экологическим пирамидам; 3. Практическое занятие "Пищевые цепи"; 4. Тест по биотическим сообществам
ОК 02	Тема 1.3. Экологически е системы	1. Тест по передаче вещества и энергии в экосистемах; 2. Заполнение сравнительной таблицы естественные и искусственные экосистемы (сельскохозяйственные экосистемы и техноэкосистемы)
	Раздел 2. Основы природопольз ования	Контрольная работа (теоретические аспекты экологии и природопользования)
ОК 02; ОК 04	Тема 2.1.	1. Тест о свойствах живого и функциях

	Биосфера как материальная основа взаимоотношений общества и природы в истории цивилизации	биосферы; 2. Опорный конспект по компонентам биосферы с их краткой характеристикой. 3. Создание ленты времени о взаимоотношениях человека и природы
ОК 02; ОК 04	Тема 2.2. Трансформация биосферы природопользованием	1. Составление схем по геохимическим циклам и их описание; 2. Создание ментальной карты по глобальным проблемам человечества
ОК 02; ОК 04	Тема 2.3. Природопользование и устойчивое развитие	1. Доклады о природных ресурсах своего региона; 2. Составление сравнительной таблицы о рациональном и нерациональном природопользовании; 3. Составление сравнительной таблицы по сходствам и различиям между формами природопользования; 4. Тест по концепции устойчивого развития
	Раздел 3. Основы прикладной экологии	Составление карты загрязненности района проживания
ОК 02; ОК 04 ПК 6.3, ПК 6.4	Тема 3.1. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу	1. Письменная работа по основным видам антропогенных воздействий; 2. Доклады обучающихся о промышленных предприятиях как источниках загрязнения компонентов природной среды, с учетом потенциального места работы студента; 3. Таблица по результатам докладов (заполняется по ходу докладов)
ОК 02; ОК 04; ОК 07	Тема 3.2. Антропогенно	1. Тест по источникам и основным загрязнителям атмосферы;

ПК 6.3, ПК 6.4	е воздействие на атмосферу	2. Лабораторная работа “Оценка качества атмосферного воздуха”
ОК 02; ОК 04; ОК 07 ПК 6.3, ПК 6.4	Тема 3.3. Антропогенное воздействие на гидросферу	1. Письменная работа по основным загрязнителям водоемов и их источникам; 2. Лабораторная работа “Оценка качества вод поверхностного водоема по органолептическим свойствам воды”
ОК 02; ОК 04; ОК 07 ПК 6.3, ПК 6.4	Тема 3.4. Антропогенное воздействие на литосферу	1. Письменная работа по основным воздействиям на почвы; 2. Лабораторная работа “Оценка качества почв методом фитотестирования”
ОК 02; ОК 04; ОК 07 ПК 6.3, ПК 6.4	Тема 3.5. Загрязнение сред отходами производства и потребления	1. Ментальная карта по основным источникам образования отходов; 2. Тест по влиянию отходов на окружающую среду; 3. Практическая работа «Определение морфологического состава твердых коммунальных отходов на примере семьи»; 4. Составление памяток на основе результатов практической работы: - по раздельному сбору ТКО; - по подготовке ТКО к сдаче в пункты приема; - по пунктам приема ТКО в районе проживания (при наличии пунктов); 5. Письменная работа по способам обезвреживания и утилизации отходов; 6. Практическая работа "Отходы производства"; 7. Письменная работа по определению малоотходных и ресурсосберегающих технологий и их принципам
	Раздел 4. Аспекты социальной экологии	Рекомендации по уменьшению личного «экологического следа»
ОК 07	Тема 4.1.	1. Тест о потребностях человека;

	Поведение человека в естественной и социальной среде	2. Расчет личного экологического следа
ОК 02; ОК 04; ОК 07 ПК 6.3, ПК 6.4	Тема 4.2. Экология жизненной среды	1. Ментальная карта по средам жизни
ОК 02; ОК 07 ПК 6.3, ПК 6.4	Тема 4.3. Элементы экологической этики	1. Доклады учащихся о влиянии на здоровье психоактивных веществ. 2. Доклады обучающихся об уменьшении экологического следа