

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

Утверждено
Директор ГАПОУ СО «ННХТ» Ткачук Н.В.
Приказ № 57 –у от 3.09.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины ЕН.03 Основы инженерной экологии
автотранспортных средств**

Профиль профессионального образования Технический

Специальность СПО

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

Базовая подготовка

2021г.

г. Новокуйбышевск

РАССМОТРЕНО

предметной (цикловой)

комиссией

Протокол № 1

от 30 августа 2021 г.

Председатель ПЦК Тарасова О.П.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 383.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ»

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Почашева Е.И.

(И.О.Фамилия)

Рецензенты:

Зам. дир. по УР ГАПОУ СО «ННХТ»

Семисаженова В.Б.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Основы инженерной экологии автотранспортных средств разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы учебной дисциплины Экология для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, приказ № 998 от 11 августа 2016г. ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. Область применения программы учебной дисциплины	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	6
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины .	8
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	9
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины Основы инженерной экологии автотранспортных средств является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта технического профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования общеобразовательных учебных дисциплин Основы инженерной экологии автотранспортных средств, общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования - базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса общеобразовательных учебных дисциплин на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина Основы инженерной экологии автотранспортных средств профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины Основы инженерной экологии автотранспортных средств имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами экология, биология, химия, география, инженерная графика и физика.

Изучение учебной дисциплины Основы инженерной экологии автотранспортных средств завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

личностные результаты:

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок;
- средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на – умение оценивать: риск взаимоотношений человека и природы; поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.

метапредметные результаты:

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;

— Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

предметные результаты:

— понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

— анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

— находить информацию по вопросам общей экологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

— ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

— создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

— работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Освоение содержания учебной дисциплины Основы инженерной экологии автотранспортных средств обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
<p>- личностные: формируют умения оценивать жизненные ситуации, соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами; самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения; делать выбор, какой поступок совершить;</p> <p>- регулятивные: это и постановка учебной</p>	<p>ОК 1 - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</p> <p>ОК 2 - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p>ОК 3 - принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них</p>

<p>задачи, и составление плана действий, и преодоление препятствий;</p> <p>- познавательные: поиск и выделение необходимой информации; постановка и формулирование проблемы;</p> <p>- коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, постановка вопросов, владение современными средствами коммуникации, умение донести свою позицию до других, умение договариваться и уважительно относиться к позиции другого.</p>	<p>ответственность;</p> <p>ОК 4 - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>ОК 5 - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 6 - работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;</p> <p>ОК 7 - брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;</p> <p>ОК 8 - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;</p> <p>ОК 9 - ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>
---	---

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 78 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 52 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 26 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
практические занятия	30
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
- изучить материал и подготовить сообщение по теме «Позитивные и негативные стороны взаимодействия автомобиля и окружающей среды»	4
- самостоятельно изучить тему и подготовить сообщение «Вторичное сырье, как энергетический и сырьевой ресурс автомобильной отрасли»	3
- изучить материал и написать реферат по теме «Уничтожение вредных выбросов»	3
- изучить воздействие автотранспортных предприятий на окружающую среду в отдельно взятом регионе. Написать реферат на заданную тему	4
- самостоятельно изучить тему и подготовить сообщение «Отсутствие нейтрализаторов отработавших газов»	4
- подготовить сообщение на тему «Технологический процесс при капитальном ремонте автомобиля»	4
- юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду	2
- правовые вопросы экологической безопасности	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	<i>2</i>

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины Основы инженерной экологии автотранспортных средств осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	1	2
	Экология в современном мире		
	Экологическая безопасность	1	
	Современный уровень автомобилизации и перспективы	1	
	Практическое занятие № 1. Экологическая безопасность	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов - изучить материал и подготовить сообщение по теме «Позитивные и негативные стороны взаимодействия автомобиля и окружающей среды»	4	2
Раздел 1. Природные ресурсы		10	
Тема 1.1. Общая экология	Содержание учебного материала	1	2
	Понятие и использование природных ресурсов в производстве и эксплуатации автомобилей		
	Оценка эффективности использования	1	
	Практическое занятие № 2. Составление таблицы «Классификации природных ресурсов»	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов - самостоятельно изучить тему и подготовить сообщение «Вторичное сырье, как энергетический и сырьевой ресурс автомобильной отрасли»	3	2
Тема 1.2. Взаимодействие человека и природы	Содержание учебного материала	1	
	Природа и общество. Система «человек – окружающая природная среда»		
	Практическое занятие № 3. Преднамеренные и непреднамеренные взаимодействия человека на условия существования	2	
	Практическое занятие № 4. Глобальные проблемы экологии	2	
	Охрана биосферы от загрязнений выбросами хозяйственной деятельности.	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов	3	

	- изучить материал и написать реферат по теме «Уничтожение вредных выбросов».		3
Раздел 2. Негативное воздействие на окружающую среду		19	
Тема 2.1. Источники загрязнений	Содержание учебного материала	1	2
	Основные источники загрязнения окружающей среды.		
	Практическое занятие № 5. Составление таблицы «Виды загрязнений окружающей среды».	2	
Тема 2.2. Негативное воздействие автотранспортных предприятий на окружающую среду	Содержание учебного материала	1	3
	Практическое занятие № 6. Основные отходы автотранспортных предприятий.		
	Практическое занятие № 7. Источники выделения вредных веществ в производственных процессах автотранспортных предприятий.	2	
	Практическое занятие № 8. Расчет выхода загрязнений при мойке автотранспортных средств	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - изучить воздействие автотранспортных предприятий на окружающую среду в отдельно взятом регионе. Написать реферат на заданную тему.	4	3
Тема 2.3. Воздействие автотранспортных средств на окружающую среду	Содержание учебного материала	1	2
	Воздействие вредных компонентов на человека и окружающую среду		
	Практическое занятие № 9. Воздействие отработанных газов. Воздействие пыли	1	
	Практическое занятие № 10. Шумовое воздействие. Воздействие тепловых выбросов	1	
	Влияние технического состояния автомобиля на загрязнение окружающей среды	1	2
	Практическое занятие № 11. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта	2	
	Практическое занятие № 12. Влияние режима движения автотранспортного средства на количество загрязнителей, выбрасываемых в атмосферу	1	
	Практическое занятие № 13. Определение уровня шума автомобиля при работе двигателя на холостом ходу	1	
	Практическое занятие № 14. Измерение шума системы выпуска двигателя на автомобиле	1	
	Практическое занятие № 15. Утечка ТСМ и технических жидкостей	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - самостоятельно изучить тему и подготовить сообщение «Отсутствие нейтрализаторов	4	

	отработавших газов»		
Раздел 3. Обеспечение экологической безопасности автомобильного транспорта		18	
Тема 3.1. Мероприятия по обеспечению экологичности атомобильного транспорта	Содержание учебного материала	1	2
	Снижение потребления природных ресурсов и загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом		
	Повышение экологической безопасности автомобиля при проектировании	1	
	Поддержание экологической безопасности автомобиля при техническом обслуживании	1	
	Нормы токсичности при эксплуатации автомобиля	1	
	Практическое занятие № 16. Изучение схемы установки каталитического нейтрализатора	2	
	Практическое занятие № 17. Формирование показателей токсичности для легковых автомобилей. Пробеговые выбросы	1	
	Практическое занятие № 18. Формирование показателей токсичности для грузовых автомобилей. Удаление выбросов	1	
	Влияние параметров конструкции автомобиля на количество вредных выбросов	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - подготовить сообщение на тему «Технологический процесс при капитальном ремонте автомобиля»	4	2
Тема 3.2. Эколого-правовая ответственность	Содержание учебного материала	1	2
	Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу		
	Юридическая ответственность в области охраны окружающей среды	1	
	Возмещение вреда, причиненного здоровью человека и окружающей среде	1	
	Экологическая оценка производства и предприятий	1	
	Практическое занятие № 19. Работа с экологическим законодательством	1	
	Практическое занятие № 20. Изучение федеральных законов и нормативно-правовых актов, регулирующих механизмы охраны окружающей среды	1	
	Понятие «экологическое преступление»	1	

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду - правовые вопросы экологической безопасности	4	2
Дифференцированный зачет		2	
	Всего	52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Общеобразовательных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ, модульная программа).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук; компьютер;
- интерактивная доска;
- колонки.

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники

1. Арустамов, Э.А. и др. Экологические основы природопользования. - М.: торговая корпорация «Дашков и К^о», 2006
2. Степень, Р.А., Паршикова, В.Н. Экология: экологические проблемы товароведения. — М.: Издательский центр «Академия», 2007
3. Тупикин, Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. - М.: Издательский центр «Академия», 2007
4. Чернова, Н.М., Глушин, В.М., Константинов, В.М. Основы экологии: Учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. Учеб. заведений – М.: Дрофа, 2002

Дополнительные источники

1. Передельский, Л.В., Приходько, О.Е. Строительная экология. - Ростов-на-Дону: ФЕНИКС, 2007
2. Алексеев С.В. Экология СПб, 2008
3. Будыкл М. И. Глобальная экология. М., 2008
4. Экология ,под.ред. В.В .Денисова, Ростов-н/Д, 2009
5. Черп О.М. ,Виниченко В.Н. Проблема твёрдых бытовых отходов М., 2007
6. Шилов И.А. Экология .М., 2009

7. Путилов А.В. Охрана окружающей среды .М,2006
Уатт К. Экология и управление природными ресурсами .М,2007

Перечень Интернет-ресурсов

1. [hi-edu.ru](http://hi-edu.ru/e-books/xbook101/01/part-007.htm) > [e-books/xbook101/01/part-007.htm](http://hi-edu.ru/e-books/xbook101/01/part-007.htm)
2. [otherreferats.allbest.ru](http://otherreferats.allbest.ru/Экология_и_охрана_природы/00086315_0.html)>[Экология и охрана природы](http://otherreferats.allbest.ru/Экология_и_охрана_природы/00086315_0.html)>[00086315_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/Экология_и_охрана_природы/00086315_0.html)
3. [p0d.ru](http://p0d.ru/news/data_html/aaaaaааа.html) > [news/data_html/aaaaaааа.html](http://p0d.ru/news/data_html/aaaaaааа.html)
4. [voronova-on.ru](http://voronova-on.ru/prirodopolzovanie...index.html) > [prirodopolzovanie...index.html](http://voronova-on.ru/prirodopolzovanie...index.html)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Основы инженерной экологии автотранспортных средств	
Уметь:	
- давать характеристику токсичным выхлопам автомобилей и шумовому воздействию;	Практические занятия. Устный ответ у доски. Проверка домашних заданий. Контрольные работы. Тестирование. Брифинг. Самостоятельные работы по индивидуальным карточкам-заданиям. Дискуссии. Сообщения. Презентации. Деловая игра.
- снижать токсичные выхлопы нейтрализацией токсичных компонентов;	
- техническое состояние автомобиля и его влияние на загрязнение окружающей среды;	
- антропогенные факторы, приводящие к экологической опасности;	
- устройства и принцип действия каталитических нейтрализаторов;	
- закон об экологической безопасности автомобильного транспорта.	

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Природные ресурсы	10	Дебаты, мини-лекция, тренинг, коллоквиум.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
2.	Негативное воздействие на окружающую среду	19	Деловая игра, творческое задание, работа в малых группах, брифинг.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
3.	Обеспечение экологической безопасности автомобильного транспорта	18	Метод «Мозгового штурма», тренинг, мини-лекция.	Регулятивные, познавательные, коммуникативные