

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО
На заседании методического совета
«08» 08 2023 г.
№ протокола «1»



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНОО УРПК
Миннихметов Р.Р.
«08» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МДК.01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей
по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Уфа-2023

Рабочая программа учебного модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Организация-разработчик: АНПО «Уральский политехнический колледж»

Оглавление

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МДК «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»

1.1. Область применения программы

Программа учебного модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей». (базовая подготовка).

Учебный модуль «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей» подготовлен на основе существующей нормативно-правовой базы и предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников профессионального образования.

Учебный модуль «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей» тесно связан с «Автомобильные эксплуатационные материалы», «Ремонт электрооборудования», «Обслуживание и ремонт шасси автомобилей».

1.2. Место модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный модуль «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей» является междисциплинарным курсом МДК.01.04. в структуре профессиональной образовательной программы и входит в профессиональный модуль ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

1.3. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

В результате изучения курса обучающийся осваивает следующие **общие компетенции (ОК)** и **стремиться к достижению личностных результатов (ЛР):**

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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 11. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Личностные результаты:

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 15. Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 19. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 20. Быстро адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, умело применяя их на практике для решения разнообразных проблем.
ЛР13. Осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных

планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Обучающийся должен развивать и осваивать следующие **профессиональные компетенции (ПК)**:

ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту двигателей.

ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте двигателей.

ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт** в:

- разборки и сборки агрегатов и узлов двигателя;
- технического контроля эксплуатируемого двигателя;
- осуществления технического обслуживания и ремонта двигателей.

уметь:

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания двигателей;
- осуществлять технический контроль двигателя;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;

знать:

- устройство и основы теории двигателя;
- базовые схемы включения элементов двигателя;
- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- правила оформления технической и отчетной документации;
- классификацию, основные характеристики и технические параметры двигателей;
- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
- основные положения действующей нормативной документации;
- основы организации деятельности предприятия и управление им;
- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»

«Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»

2.1. Объем учебного модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	122
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
Практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20

2.2. Тематический план и содержание МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p align="center">Тема 1. Надежность и долговечность автомобиля. Старение автомобилей и их составных частей.</p>	<p>Понятие надёжности в технике (ГОСТ 27.002-83). Понятие надёжности автомобиля и её показателей: безотказности, отказа и неисправности автомобиля. Классификация показателей надёжности. Понятия: исправное, работоспособное, предельное и неисправное состояние. Экономическое значение надёжности автомобиля.</p> <p>Причины изменения технического состояния автомобилей. Классификация видов изнашивания и их характеристика. Влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей. Мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей.</p>	<p align="center">8</p>	<p align="center">ОК 1-9</p>
<p align="center">Тема 2. Система ремонта автомобилей. Производственный, технологические процессы и их элементы.</p>	<p>Понятие «Система технического обслуживания и ремонта техники» (ГОСТ 18322-78).</p> <p>Понятие «Производственный, технологические процессы и их элементы.»</p>	<p align="center">6</p>	<p align="center">ОК 1-9</p>
<p align="center">Тема 3. Основы организации капитального ремонта автомобилей.</p>	<p>Понятие «Типы ааторемонтных предприятий. Основы организации производственного процесса и рабочих мест». Понятие «Схемы технологических процессов капитального ремонта автомобилей и их составных частей.»</p>	<p align="center">6</p>	<p align="center">ОК 1-9</p>
<p align="center">Тема 4. Прием автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка</p>	<p>Технические требования на сдачу автомобилей и агрегатов в капитальный ремонт и выдачу их из ремонта. Техническая документация на прием и ремонт. Комплектность автомобилей и агрегатов, сдаваемых в капитальный ремонт. Наружная мойка и очистка автомобилей и агрегатов. Способы мойки и применяемое оборудование. Влияние эффективности моечно-очистительных работ на качество разборки и последующие процессы, культуру производства и себестоимость ремонта автомобилей. Организация рабочих мест, охрана труда и окружающей среды. Организация хранения ремонтного фонда.</p>	<p align="center">8</p>	<p align="center">ОК 1-9</p>
<p align="center">Тема 5. Разборка двигателей</p>	<p>Способы производства разборки, их сравнительная оценка и область применения. Технологический процесс разборки. Основные виды разборочных работ. Применяемые средства технологического оснащения.</p>	<p align="center">6</p>	<p align="center">ОК 1-9</p>

	Технологическая документация на разборку. Влияние качества разборочных работ на эффективность и снижение себестоимости ремонта. Организация рабочих мест, охрана труда и окружающей среды.		
Тема 6. Восстановление деталей слесарно- механической обработкой	Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей. Сущность и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. Категорийные и пригоночные ремонтные размеры. Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительных деталей и заменой частей деталей, их преимущества и недостатки. Выбор баз для механической обработки. Средства технологической оснащённости, применяемые в процессе восстановления, организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.	8	ОК 1-9
Тема 7. Восстановление деталей способом пластического деформирования (давлением)	Сущность процесса и его разновидности. Классификация видов обработки деталей. Восстановление размеров, формы и механических свойств деталей. Применяемые средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.	6	ОК 1-9
Тема 8. Восстановление деталей сваркой и наплавкой	Сущность процессов сварки и наплавки. Структурные изменения в зоне термического влияния. Классификация видов сварки и наплавки, применяемых в авторемонтном производстве. Механизированные виды сварки и наплавки. Сущность процессов, средства технологической оснащённости, режимы и область эффективного применения. Особенности сварки и наплавки деталей из конструкционных и легированных сталей, всех видов чугунов, сплавов цветных металлов. Контроль качества сварных соединений. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.	8	ОК 1-9
Тема 9. Восстановление деталей газотермическим напылением	Сущность напыления. Классификация видов напыления. Структура и свойства напыленного слоя. Технологический процесс напыления и область применения. Средства технологической оснащённости, применяемые в напылении. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды	6	ОК 1-9
Тема 10. Электрохимические способы восстановления деталей	Классификация способов восстановления деталей хромированием. Свойства электрического хрома, состав электролитов, режим работы, средства технологической оснащённости. Технологический процесс твердого хромирования. Получение блестящих, молочных и матовых осадков. Влияние условий хромирования на свойства покрытий. Пористое	10	ОК 1-9

	хромирование. Хромирование в тетрахроматном и саморегулирующемся электролитах. Проточное и анодноструйное хромирование. Хромирование в ультразвуковом поле. Преимущества и недостатки восстановления деталей хромированием. Область применения. Свойства электролитического железа. Технологический процесс железнения. Влияние условий железнения на свойства покрытия. Вневанное железнение. Преимущества и недостатки восстановления деталей железнением. Область применения. Сущность процесса антикоррозийной защиты деталей. Катодные и анодные покрытия. Процессы, применяемые для защиты деталей от коррозии. Применяемые электролиты, режимы процессов, средства технологи		
Тема 11. Восстановление деталей с применением синтетических материалов	Общие сведения о синтетических материалах, применяемых в авторемонтном производстве. Восстановление и соединение металлических деталей: заделка трещин и пробоин топливных баков, неподвижных посадок, декоративные покрытия деталей.	6	ОК 1-9
Тема 12. Проектирование технологических процессов ремонта	Исходные данные для разработки технологических процессов. Последовательность разработки технологического процесса. Конструктивно-технологическая характеристика деталей, условия работы, выбор оптимального способа ремонта, подефектная технология, выбор баз, маршрутная технология. Разработка технологической документации.	6	ОК 1-9
Тема 13. Основы конструирования технологической оснастки. Классификация приспособлений	Средства механизации зажима станочных приспособлений. Установочные элементы (опоры), вспомогательные и корпуса. Переналаживаемые групповые приспособления. Универсальные универсально-безналадочные приспособления. Специализированные наладочные приспособления.	6	ОК 1-9
Тема 14. Приводы	Пневматические приводы. Поршневые и диафрагменные. Расчет параметров пневмоцилиндра (гидроцилиндра) и усилия на штоке диафрагменных пневмокамер Гидравлические и пневмогидравлические приводы. Расчет усилия на штоке рабочего гидроцилиндра	6	ОК 1-9
Тема 15. Методика конструирования технологической оснастки.	Методика конструирования технологической оснастки. Цель проектирования приспособления, исходные данные. Последовательность проектирования приспособления.	6	ОК 1-9
Самостоятельная работа		20	ОК 1-9
Всего		122	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы модуля требует наличия учебного кабинета по Профессиональным дисциплинам.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучаемых, рабочее место преподавателя, комплект нормативной документации, наглядные пособия, плакаты, стенды, макеты.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0770-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1229330> – Режим доступа: по подписке.

2. Лисин, В. А. Современные технологии ремонта автомобилей : учебное пособие / В. А. Лисин, А. Н. Чебоксаров. - Омск : СибАДИ, 2023. - 113 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2093307> – Режим доступа: по подписке.

3. Основы ремонта автомобилей. Теория и практика : учебное пособие / А. М. Кадырметов, Д. А. Попов, В. О. Никонов [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 372 с. - ISBN 978-5-9729-0483-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168512> – Режим доступа: по подписке.

Нормативные источники:

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 года.

Дополнительные источники:

1. Коваленко, Н. А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие / Н.А. Коваленко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 229 с. : ил. - ISBN 978-5-16-011446-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1084884> – Режим доступа: по подписке.

2. Андреева, Н. А. Оборудование для техобслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие / Н. А. Андреева, А. В. Кудреватых, А. С. Ащеулов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 120 с. - ISBN 978-5-9729-1275-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2096126> – Режим доступа: по подписке.

3. Ходасевич, А. Г. Справочник по устройству, применению и ремонту электронных приборов автомобилей. Часть 1. Электронные системы зажигания : справочник / А. Г. Ходасевич, Т. И. Ходасевич. - Москва : АНТЕЛКОМ, 2023. - 240 с. - ISBN 5-93604-016-X. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1908710> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, при проведении зачета, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы контроля
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль в форме: - зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля. Экзамен квалификационный по</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных. Своевременность выполнения работ и оценка их качества и точности.</p>	<p>Текущий контроль в форме: - зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля. Экзамен квалификацио</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных</p>	<p>Текущий контроль в форме: - зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля. Экзамен квалификацио</p>

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети Интернет. Адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач.</p>	<p>Текущий контроль в форме: - зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля. Экзамен квалификацио</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Результативность поиска информации в Интернете. - адекватность отбора и использования информации для решения профессиональных задач</p>	<p>Текущий контроль в форме: - зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля. Экзамен квалификацио</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>Соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантности</p>	<p>Текущий контроль в форме: - зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля. Экзамен квалификацио</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Результативность исполнения функций руководителя работ, выполняемых группой.</p>	<p>Текущий контроль в форме: - зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля. Экзамен квалификацио</p>

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Позитивная динамика учебных достижений. Участие в различных семинарах и конференциях</p>	<p>Текущий контроль в форме: - зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля. Экзамен квалификацио</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	<p>Текущий контроль в форме: - зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля. Экзамен квалификацио</p>

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p>Формы контроля</p>
<p>ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей</p>	<p>Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей с соблюдением безопасных условий труда профессиональной деятельности. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдение безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов</p>	<p>Текущий контроль в форме: - зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.</p>

	<p>С использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламенты диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики и определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов. И систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей. Составлять отчетную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Экспертное наблюдение. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля</p>	
<p>ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации</p>	<p>Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией. Выполнять регламентные работы по разным видам. Технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного</p>	<p>Текущий контроль в форме: - зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.</p>

	<p>применения. Составлять отчетную документацию по проведению технического обслуживания автомобилей с применением информационно-коммуникационные технологий. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.</p>	
--	---	--