

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов»

МДК.01.01 Устройство автомобилей

МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

МДК.01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобиля

МДК.01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств , приказ Минобрнауки России № 453 от 02 июля 2024 г.

Организация – разработчик: ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Разработчик: Сысоев Антон Сергеевич, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
**«ПМ.01 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств и их компонентов»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств** и их компонентов и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК. 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Основные категории и понятия философии Роль философии в жизни человека и общества	-
ОК. 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;	-

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности;	
ОК. 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК. 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1	-Подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства. -Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов. -Считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. -Осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых	-Устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. -Особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. -Базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. -Мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов.	-Подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями и завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов. -Считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных

<p>мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>-Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием.</p> <p>-Анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и</p>	<p>-Принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования.</p> <p>-Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Основы электротехники.</p> <p>-Методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Основы межличностной коммуникации</p>	<p>ых средств и их компонентов.</p> <p>-Проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов</p>
---	--	---

	<p>их компонентов.</p> <p>-Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы.</p> <p>-Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов</p>		
ПК 1.2	<p>-Проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости проводить работы по их доливке и замене.</p> <p>-Заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу.</p> <p>-Проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства.</p> <p>-Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.</p> <p>-Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств.</p> <p>-Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку.</p> <p>-Проводить контрольно-измерительные операции для</p>	<p>-Наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона.</p> <p>-Технологии выполнения ручных слесарных работ.</p> <p>-Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Правила охраны труда и техники безопасности.</p> <p>-Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов.</p> <p>-Общее устройство автотранспортных средств.</p> <p>-Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств.</p>	<p>-Проверка технического состояния автотранспортных средств.</p> <p>-Выполнение технического обслуживания автотранспортных средств</p>

	<p>определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку.</p> <p>-Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.</p> <p>-Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ</p>	<p>-Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств</p>	
ПК 1.3	<p>-Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением.</p> <p>-Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Проводить ремонтные работы</p>	<p>-Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Основы электротехники и электроники.</p> <p>-Методы соединения элементов электропроводки.</p> <p>-Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него.</p> <p>-Электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов.</p> <p>-Основы гидравлики.</p> <p>-Основы пневматики.</p> <p>-Технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного</p>	<p>- Восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта.</p> <p>-Наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управления электронных</p>

	<p>мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией.</p> <p>-Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния.</p> <p>-Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ.</p>	<p>обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ.</p> <p>-Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя.</p> <p>-Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.</p>	<p>систем автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов</p>
ПК 1.4	<p>-Выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах.</p> <p>-Устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты.</p> <p>-Производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты.</p> <p>-Производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты.</p> <p>-Анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения</p>	<p>-Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.</p> <p>-Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты.</p> <p>-Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.</p> <p>-Терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования.</p> <p>-Особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для</p>	<p>-Выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства.</p> <p>-Разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства.</p> <p>- Консультирование работников организации по вопросам, связанным с</p>

	<p>технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.</p> <p>-Систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования.</p> <p>-Инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах.</p> <p>-Планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.</p> <p>-Определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.</p> <p>-Проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты</p>	<p>настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов.</p> <p>-Основы нормирования труда.</p> <p>-Правила подготовки и проведения презентации</p>	<p>техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования</p>
--	---	---	--

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 1223

из них на освоение МДК 796

в том числе самостоятельная работа 14

практики, в том числе учебная 144

производственная 216

2. Структура и содержание профессионального модуля

Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
МДК 01.01 Устройство автомобилей		230
Тема 1. Основные понятия	Содержание	26
	1. История автомобилей	14
	2. Маркировка легковых автомобилей	4
	3. Маркировка грузовых автомобилей	4
	4. Общее устройство автомобилей	4
	Практические занятия	10
	Расшифровка марок автомобилей	4
Тема 1.1. Двигатели	История автозаводов	6
	Содержание	40
	1. Общие сведения о двигателях	6
	2. Устройство механизма КШМ	6
	3. Устройство механизма ГРМ	6
	4. Система охлаждения ДВС	4
	5. Система смазки ДВС	4
	6. Система питания ДВС	10
	7. Система выпуска отработавших газов	4
	Практические занятия	20
	1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы КШМ	4
	2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы ГРМ	6
	3. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охладений	2
	4. Выполнение заданий по изучению устройства и работы смазочных систем	2
	5. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания	4

Тема 1.2. Трансмиссия	Содержание	28
	1.Общее устройство трансмиссий	4
	2.Сцепление	4
	3.Коробки передач	6
	4.Карданная передача	2
	5.Приводы колес	4
	6.Мост автомобиля	4
	7.Колеса автомобиля	4
	Практические занятия	14
	1. Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов.	2
	2. Изучение устройства и работы коробок передач	4
	3. Изучение устройства и работы карданных передач	2
	4. Изучение устройства и работы мостов	4
	5. Изучение устройства и работы колес	2
Тема 1.3. Несущая система, Подвеска.	Содержание	20
	1.Рамы автомобиля	4
	2.Виды козовов	4
	3.Передняя подвеска	6
	4.Задняя подвеска	6
	Практические занятия	10
	1. Изучение устройства рам автомобиля	2
	2. Изучение устройства и работы подвесок	4
	3. Изучение устройства и работы кузовов	2
	4.Защита кузова от коррозии	2
Тема 1.4. Системы управления.	Содержание	14
	Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления	6
	Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем	8
	Практические занятия	12
	1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления.	6
	2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных систем.	6
Тема 1.5.	Содержание	14

Электрооборудование автомобилей	Система электроснабжения	2
	Система зажигания	2
	Электропусковые системы	2
	Системы освещения и световой сигнализации	2
	Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок	2
	Системы управления двигателей	2
	Электронные системы управления автомобилей	2
	Практические занятия	12
	1. Изучение устройства и работы систем зажигания	4
	2. Изучение устройства и работы стартера	4
	3. Изучение устройства и принципа действия осветительных и контрольно-измерительных приборов	2
	4. Изучение устройства и работы датчиков систем управления двигателей	2
	Самостоятельные работы по модулю Работа с технической документацией	2
	консультации	2
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6
МДК 01.02. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей		138
Тема 1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ	Содержание	48
	1.Основные понятия	4
	2.Надежность автомобиля.	4
	3.Система ППР и ТО автомобиля	6
	4.Положение о ТО и ремонте подвижного состава.	8
	5.Организация труда рабочих	6
	6. Техническое нормирование ремонтных работ	6
	7.Классификация современных АТП	6
	8.Организация работ по ТО и ремонту	8
	Практические занятия	20
	1.Составление схем технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и его узлов и агрегатов на АТП	4
	2.Изучение планировок зон ТО, ТР и производственных участков АТП	4
	3.Расчет норм времени объёма ремонтных работ.	4
	4.Выполнение планировок производственных участков ТО и ТР СТОА	4

	5.Принципы проектирование складов	4
Тема 2 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.	Содержание	20
	1.Общие сведения об оборудовании, приспособлениях и инструменте.	2
	2.Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.	4
	3.Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.	4
	4.Оборудование для смазочно-заправочных работ.	4
	5.Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.	4
	6.Диагностическое оборудование.	2
	Практические занятия	20
	1.Подбор оборудования и инструментов	8
	2.Организация работ различных постов	12
	Самостоятельная работа: работа с технической документацией	2
Курсовой проект (работа) В том числе курсовых проектов (работ) 1. Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов. 2. Технологический расчет постов (линий) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем. 3. Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. 4. Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. 5. Технологический процесс ремонта деталей. 6. Технологический процесс сборочно-разборочных работ. 7. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий.		20
Консультации		2
Экзамен по МДК 01.02		6
МДК 01.03. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей		98
Тема 1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и	Содержание	42
	1.Изучение конструктивных особенностей ДВС	26
	2.Устройство и принцип работы диагностического оборудования	8
	3.Оборудование и оснастка для ремонта двигателей	8
	Практические занятия и лабораторных работ	4

ремонта двигателей	1. Устройство и работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей	4
Тема 2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей	Содержание	10
	1.Регламентное обслуживание двигателей	2
	2.Основные неисправности механизмов и систем двигателей и их признаки	4
	3.Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов	2
	4.Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента	2
	Практические занятия	32
	1. Диагностирование двигателя в целом.	4
	2. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма.	4
	3. Техническое обслуживание и текущий ремонт газораспределительного механизма.	4
	4. Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы.	2
	5. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения.	4
	6. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания двигателей.	10
	6. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем выпуска ОГ	4
	Самостоятельная работа: работа с техническими документами	2
	Экзамен по МДК 01.03	6
МДК 01.04. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей		132
Тема 1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	Содержание	32
	1. Основные понятия	4
	2.Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	4
	3.Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	4
	4.Техника безопасности при работе с оборудованием	4
	5.Специализированная технологическая оснастка	4
	6.Устройство и разновидности АКБ	6
	7. Правила эксплуатации, обслуживания, хранения электроавтомобилей и автомобилей с гибридными силовыми установками	6
	Практические занятия	20
	1.Чтение электросхем	4
	2. Изображение электросхем	10

	3.Изучение параметров источников тока	6
Тема 2. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	Содержание	40
	1.Неисправности источников электрического тока	6
	2.Неисправности потребителей электрического тока	10
	3.Диагностика АКБ и генератора	6
	4.Диагностика потребителей электрического тока	4
	3.Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов	8
	4.Контроль качества ремонтных работ	6
	Практические занятия	16
	1.Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей	2
	2.Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторов	2
	3. Снятие характеристик систем зажигания	2
	4. Проверка технического состояния приборов систем зажигания	2
	5. Испытание стартера, снятие его характеристик	2
	6. Проверка контрольно-измерительных приборов	2
	7. Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования.	2
	8. Проверка датчиков автомобильных электронных систем.	2
	Самостоятельная работа: работа с техническими документами	2
	Консультации	2
	Экзамен по МДК 01.04	6
МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей		90
Тема 1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии	Содержание	12
	1.Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии	4
	2.Устройство и работа оборудования	4
	3.Техника безопасности при работе с оборудованием	2
	4.Специализированная технологическая оснастка	2
	Практические занятия	10
	1. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии	10

Тема 2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля	Содержание	12
	1.Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта ходовой части	4
	2.Устройство и работа оборудования	4
	3.Техника безопасности при работе с оборудованием	2
	4.Специализированная технологическая оснастка	2
	Практические занятия	8
	1.Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части	8
Тема 3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления	Содержание	10
	1.Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления	4
	2.Устройство и работа оборудования	2
	3.Техника безопасности при работе с оборудованием	2
	4.Специализированная технологическая оснастка	2
	Практические занятия	8
	1. Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления	8
Тема 4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы	Содержание	10
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта тормозной системы	4
	Устройство и работа оборудования	2
	Техника безопасности при работе с оборудованием	2
	Специализированная технологическая оснастка	2
	Практические занятия	10
	1. Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозной системы.	10
	Самостоятельная работа: работа с технической документацией	2
	консультации	2
	Экзамен по МДК 01.05	6
МДК 01.06. Ремонт кузовов автомобилей		104
Тема 1. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов	Содержание	24
	1.Виды оборудования для ремонта кузовов	6
	2.Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов	6
	3.Техника безопасности при работе с оборудованием	6
	4.Специализированная технологическая оснастка	6
	Практические занятия	8
	1.Устройство и работа оборудования для ремонта кузова	8
Тема 7.2. Технология	Содержание	12

восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов	1.Основные дефекты кузовов и их признаки	4
	2.Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов	4
	3.Контроль качества ремонтных работ	4
	Практические занятия	10
	1. Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле	4
	2. Замена элементов кузова	2
	3. Проведение рихтовочных работ элементов кузовов	4
Тема 7.3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов	Содержание	32
	1.Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки	6
	2.Технология подготовки элементов кузовов к окраске	6
	3.Технология окраски кузовов	6
	4.Подбор лакокрасочных материалов для ремонта	6
	5.Контроль качества ремонтных работ	6
	6.Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами	2
	Практические занятия	8
	1. Подбор лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов	2
	2. Подготовка элементов кузова к окраске	4
	3. Окраска элементов кузова	2
	Самостоятельная работа: работа с технической документацией	2
	Консультации	2
	Экзамен по МДК 01.06	6
МДК 01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств		
Тема 1.Основные направления в области модернизации автотранспортных средств.	Содержание	10
	1. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.	2
	2. Определение потребности в модернизации транспортных средств.	2
	3. Результаты модернизации автотранспортных средств	2
	4. Доработка двигателей.	2
	5. Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.	2
	Практические занятия	12
	1. Определение требуемой мощности двигателя.	4
	2. Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя	4
	3. Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя	4
Тема 2. Тюнинг	Содержание	30

автомобиля	1. Понятие и виды тюнинга.	4
	2. Тюнинг двигателя	4
	3. Тюнинг подвески.	4
	4. Тюнинг тормозной системы.	4
	5. Тюнинг системы выпуска отработавших газов.	4
	6. Внешний тюнинг автомобиля.	4
	7. Тюнинг салона автомобиля.	4
	8. Автомобильные колеса, освещение	2
	Практические занятия	12
	1. Расчет турбонаддува двигателя	4
	2. Расчет элементов подвески	2
	3. Восстановление деталей салона автомобиля	2
	4. Замена головного освещения автомобиля	2
	5. Подбор колесных дисков по типу транспортного средства	2
	Самостоятельная работа: работа с технической документацией	2
	Консультации	2
	Экзамен по МДК 01.07	6
Учебная практика Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение основных операций слесарных работ; 2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках; 3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ; 4. Выполнение основных демонтажно-монтажных работ; 5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 6. Выполнение работ по основным операциями по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 7. Проектирование зон, участков технического обслуживания; 8. Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 9. Оформление технологической документации. 		144

Производственная практика Виды работ 1. Ознакомление с предприятием; 2. Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ЕО; - замеры параметров технического состояния автомобилей, оформление технической документации.3.Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-1); - выполнение работ по текущему и сопутствующему ремонту. 4.Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2); оснащение пост ТО-2, содержание и оформление документации. 5. Работа на посту текущего ремонта; - выполнение работ с применением необходимого оборудования, инструмента, оснастки, и оформление документации.6.Работа на рабочих местах производственных отделений и участков; - выполнение работ, связанных с ремонтом и обслуживанием агрегатов, узлов автомобилей.7.Обобщение материалов и оформление отчета по практике. - оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД.	216
Промежуточная аттестация¹⁵	10
Всего	1223

¹⁵ Промежуточная аттестация планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема часов, необходимых для выполнения заданий, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет № 5 «Устройство автомобилей, автомобильные эксплуатационные материалы, техническое обслуживание и ремонт автомобилей, техническое обслуживание и ремонт двигателей, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей, ремонт кузовов автомобилей, техническая документация и управление коллективом исполнителей»

Лаборатория «Электротехника и электроника»

Лаборатория «Материаловедение»

Мастерская «Слесарно-станочная, слесарная»

Мастерская «Сварочная»

Мастерская «Техническое обслуживание автомобилей, техническое обслуживание и ремонт автомобилей»

ПМ.01 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов

МДК.01.01 Устройство автомобилей

МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

МДК.01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобиля

МДК.01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств

Кабинет № 5 «Устройство автомобилей, автомобильные эксплуатационные материалы, техническое обслуживание и ремонт автомобилей, техническое обслуживание и ремонт двигателей, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей, ремонт кузовов автомобилей, техническая документация и управление коллективом исполнителей»

1. Стол учительский - 1 шт. 2. Стул учительский – 1 шт. 3. Демонстрационный стол - 1 шт. 4. Настенные плакаты - 4 шт. 5. Классная доска - 1 шт. 6. Столы ученические - 15 шт. 7. Стулья ученические - 30 шт. 8. Мультимедийный проектор - 1 шт. 9. Компьютер – 1 шт. 10. Интерактивная доска – 1 шт. 11. Комплект макетов по устройству автомобиля. 12. Плакаты - комплект. 13. Учебно-дидактические пособия по темам. 14. Комплект учебно-наглядных пособий. 15. Комплект деталей, узлов, механизмов. 16. Комплект инструментов, приспособлений.

Лаборатория «Электротехника и электроника»

1. Рабочее место преподавателя - 1 шт. 2. Рабочие места обучающихся - 15 шт. 3. Комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации - 1 шт. 4. Демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей» 5. Плакаты по темам. 6. Стены «Диагностика электрических систем автомобиля»;

«Диагностика электронных систем автомобиля». 6. Осциллограф ОДШ - 2 - 1 шт. 7. Мультиметр, амперметр Э514 - по 1 шт. 8. Расходные приборы, инструменты и приспособления.

Лаборатория «Материаловедение»

1. Рабочее место преподавателя - 1 шт. 2. Рабочие места обучающихся - 15 шт. 3. Лабораторные стенды по темам; 4. Образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов). 5. Образцы неметаллических и электротехнических материалов. 5. Приборы для измерения свойств материалов. 6. Микроскопы для изучения образцов металлов - 2 шт. 7. Печь муфельная - 1 шт.

8.Твердомер-1шт. 9.Образцы для испытаний.

Мастерская «Слесарно-станочная, слесарная»

наборы слесарного инструмента-24комплекта (ключ-рукоятка для регулирования высоты тисков по росту, линейка измерительная металлическая, чертилка, циркуль разметочный, кернер, линейка поверочная лекальная, угольник поверочный слесарный плоский, штангенциркуль ШЦ-1, зубило слесарное, крейцмейсель слесарный, молоток слесарный стальной массой 400 гр., напильники с насечкой № 1 и №2, щетка-сметка).

-наборы измерительных инструментов-(штангенциркуль-15шт., микромет-2шт.)

-расходные материалы

-отрезной инструмент (ножовка по металлу-15шт., УШМ125-3шт.,УШМ230-1шт.)

-станки: сверлильный -2шт., заточной-1шт., комбинированный токарно-фрезерный-1шт., шлифовальный-1шт.

-пресс гидравлический-1шт.

-комплекты средств индивидуальной защиты (спецодежда-15комплектов, респираторы-15шт., перчатки-15пар)

-огнетушитель-2шт.

Мастерская «Кузнечно-сварочная, сварочная»

-верстак металлический-10шт.

-экраны защитные-10шт.

-щетка металлическая-10шт.

-набор напильников-10комплектов

-станок заточной-2шт.

-шлифовальный инструмент- прямошлифовальная машина-1шт.

-отрезной инструмент- УШМ125-3шт,УШМ 230-1шт.

-тумба инструментальная-1шт.

-тренажер сварочный-1шт. Ресанта 250А

-сварочное оборудование (сварочные аппараты),МИГ-МАГ350-3шт,ТИГ300-1шт,ВДУ320-2шт,Аврора-2шт.

-расходные материалы

-вытяжка местная

-комплекты средств индивидуальной защиты(спецодежда-10комплектов, сварочные маски-10шт.,защитные очки-10шт.)

-огнетушитель-2шт.

УП.01 Учебная практика.

Мастерская «Техническое обслуживание автомобилей, техническое обслуживание и ремонт автомобилей»

Участок слесарно-механический

Рабочие места для обучающихся-15шт.

Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения -1шт

Комплект учебно-методической документации по подготовке машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектованию сборочных единиц-1шт.

Верстак слесарный-9шт.

Параллельные поворотные тиски-1шт.

Комплект рабочих инструментов, измерительный и разметочный инструмент - (штангенциркуль,15шт.,микромет-2шт.,нутромер-1шт.,набор щупов-1шт.)

Наборы инструментов (наборы ключей накидные-торцовых-5комплектов ,наборы головок-3комплекта, съемник универсальный-2шт., съемник масляных фильтров-1шт.)

Монтажный автомобиль (УАЗ-1шт. ,ВАЗ 2105-1шт., Камаз 5320-1шт.)

Монтажные двигатели (ГАЗ-3307-1шт., КАМАЗ 5320-1шт.,ЯМЗ 236-1шт., MAZDA MZR-1шт.,ВАЗ 21124-1шт.,ВАЗ 2106 -1шт.)

Задние мосты (ЗИЛ-130-1шт, КАМАЗ-5320-1шт.)
Трансмиссия (КАМАЗ 5320-1шт, ЯМЗ236-1шт.)
Передняя балка (КАМАЗ 5320-1шт., ГАЗ3307-1шт.)
Пневмоинструмент (пневмогайковерт-1шт.)
Измерительный и разметочный инструмент: штангенциркуль-15шт., микрометр-2шт.
Станок балансировочный -1шт.
Станок шиномонтажный-1шт.
Прямошлифовальная машина -1шт.
Компрессор -1шт.
Установка вулканизаторная-1шт.
Расходные материалы (груза шиномонтажные, заплатки, вентили, клей).
Набор шпателей, рихтовочные молотки, краскопульт -2шт., сварочный аппарат-1шт (МИГ-МАГ), УШМ 125, 230- 2 шт.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе (договор №65 ЭБС от 01.02.2022 г ООО Знаниум». При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей: учебное пособие / В.М.Виноградов. – Москва: Академия, 2021. – 432 с.

Гладов Г.И. Устройство автомобилей: учебник / Г.И. Гладов, А.М. Петренко. – Москва: Академия, 2020. – 352 с.

Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств / А.Г. Пузанков. – Москва: Академия, 2021. – 560 с.

Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – Москва: Форум, 2021. – 368 с.

Технологические процессы в сервисе: учебное пособие / А.А. Пузряков, А.Ф. Пузряков, А.В. Олейник, М.Е. Ставровский. – Москва: Инфра-М, 2021. – 346 с.

Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей /И.С. Туревский. – Москва: Форум, 2021. – 368 с.

Туревский И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность. – Москва: Форум, 2021. – 191 с.

Виноградов В.М. «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей» - М, Академия, 2023. <https://znanium.com/catalog/document?id=421522>

Набоких В.А. «Датчики автомобильных систем управления и диагностического оборудования: учебное пособие» – Москва, Форум: ИНФРА-М, 2021 г. <https://znanium.com/catalog/product/1248675>

Родин А.В. «Электрооборудование и ЭСУД бюджетных легковых автомобилей»: Практическое пособие - М.: СОЛОН-Пр., 2021. - 112 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=159691>

Стуканов В.А., Леонтьев К.Н. Устройство автомобилей: Учебное пособие / - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 496 с.: 70x100 1/16. <http://znanium.com/catalog/product/1010660>

Стуканов В.А. «Сервисное обслуживание автомобильного транспорта»: учеб. пособие. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2022. — 207 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=415766>

Стуканов В.А. «Автомобильные эксплуатационные материалы». Лабораторный практикум : учеб. пособие — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021 г. — 304 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=362125>

Туревский И.С. «Электрооборудование автомобилей»: учебное пособие — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2022. — 368 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=398070>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта / Л.И.Епифанов, Е.А. Епифанова. – Москва: Инфра-М, 2014. – 352 с.
2. Приходько В.М. Автомобильный справочник – Москва: Машиностроение, 2013.
3. Смирнов Ю.А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика: учебное пособие для СПО / Ю.А. Смирнов, В.А. Детисов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 324 с.
4. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания /М.Г. Шатров. – Москва: Высшая школа, 2015. – 400 с.
5. Вербицкий В.В. Автомобильные эксплуатационные материалы / В.В. Вербицкий – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 118 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ²
ПК 1.1.	Правильность выполнения работ по диагностике автотранспортных средств в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 1.2	Правильность выполнения работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК.1.3	Правильность выполнения работ по ремонту автотранспортных средств в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 1.4	Правильность выполнения работ по разработке и внедрению технологических процессов установки дополнительного оборудования на автотранспортных средствах в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 01	Использование оптимальных способов решения задач по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств	
ОК 02	Использование различных источников при осуществлении поиска и анализа необходимой информации по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств	
ОК 04	Взаимодействие с руководством в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 09.	Эффективное использование и применение технологической документации по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств	

² Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.