

Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Нурлатский аграрный техникум»

Согласовано

Генеральный директор
ОАО «Нурлатское АТП»

И.Г.Каримов

2025 г.



Согласовано

Заместитель директора по ТО
И.А.Еремеева

«28» 03 2025 г.

Handwritten signature and date.

Утверждаю

Директор ГАПОУ «НАТ»
А.А.Граф

2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Ремонт механических систем и установка
дополнительного оборудования на автотранспортные средства
для профессии**

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
профессионального цикла

Протокол № 4

от «20» 03 2025 г.

Председатель ПЦК С.А.Абрамова

Handwritten signature and name.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Ремонт механических систем и установка дополнительного оборудования на автотранспортные средства»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Ремонт механических систем и установка дополнительного оборудования на автотранспортные средства и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Выполнять монтажные, демонтажные, регулировочные и диагностические работы механических компонентов автотранспортных средств.
ПК 2.2.	Выполнять ремонт узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств.
ПК 2.3.	Выполнять установку дополнительного оборудования на автотранспортные средства.

1.1.1. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>Выявление неисправностей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>Демонтаж / монтаж узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>Дефектовка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>Восстановление работоспособности или замена узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Регулировка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Обкатка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов после ремонта</p> <p>Выполнение демонтажно-монтажных и разборочно-сборочных работ на автотранспортных средствах и их компонентах</p> <p>Установка и подключение дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Наладка, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Наладка механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Разработка и формализация технологии установки, подключения и наладки дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p>
Уметь	<p>Подбирать и использовать специальные приспособления и оборудование для поиска неисправностей в узлах, агрегатах и механических системах автотранспортных средств</p> <p>Подбирать и использовать инструменты, приспособления и оборудование для разборки/сборки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>Подбирать и использовать контрольно-измерительные инструменты для определения технического состояния узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>Осуществлять установку и демонтаж узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств на испытательный стенд,</p> <p>Выполнять базовые калибровочные операции испытательных стендов для проведения тестирования узлов, агрегатов и</p>

	<p>механических систем автотранспортных средств</p> <p>Проводить диагностику и анализировать результаты, полученные в ходе тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств на испытательном стенде</p> <p>Проводить дефектовку деталей, узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>Анализировать возможность восстановления и ремонта дефектной детали соответствующего узла, агрегата, механической системы автотранспортного средства</p> <p>Проводить замену дефектной детали соответствующего узла, агрегата, механической системы автотранспортного средства на новую</p> <p>Проводить регулировку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>Проводить обкатку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств после ремонта</p> <p>Проводить настройку потребительского оборудования автотранспортных средств после завершения работ по ремонту автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Выполнять разборочно-сборочные операции узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с технологией завода-изготовителя</p> <p>Выполнять визуальную и инструментальную диагностику состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с технологией завода-изготовителя</p> <p>Анализировать итоги визуальной и инструментальной диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с технологией завода-изготовителя</p> <p>Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов по итогам анализа их технического состояния</p> <p>Подбирать и использовать инструменты, приспособления и оборудование для выполнения ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Подбирать и использовать специальные приспособления и оборудование для ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Пользоваться справочными материалами и нормативной документацией по ремонту узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Регулировать узлы, агрегаты и механические системы автотранспортных средств и их компонентов в процессе проведения ремонтных работ</p> <p>Выбирать методику обкатки и проводить обкатку</p>
--	--

	<p>отремонтированных узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведенных ремонтных работ</p> <p>Выполнять поиск и пользоваться технической документации на бумажных и электронных носителях организации-изготовителя автотранспортного средства и организации-изготовителя дополнительных механических и мехатронных систем, устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Выполнять демонтно-монтажные, разборочно-сборочные, слесарные и соединительные работы при установке и подключении дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Применять стандартное и специализированное программное обеспечение в ходе установки, наладки и программирования дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Проводить контрольно-измерительные операции с применением измерительного, диагностического оборудования и специальной оснастки</p> <p>Пользоваться слесарным, измерительным и специализированным инструментом</p> <p>Осуществлять наладку дополнительно установленных механических и мехатронных систем</p> <p>Документировать технологический процесс установки и подключения дополнительных механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Осуществлять контроль качества выполненных работ</p> <p>Консультировать работников организации по вопросам, связанным с особенностями работы и эксплуатации, дополнительно установленных на автотранспортных средствах и их компонентах механических и мехатронных системах</p>
--	--

Знать	<p>Общее устройство, конструктивные особенности и принцип действия агрегатов, механизмов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Назначение и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по диагностике, снятию и установке агрегатов, механизмов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Технология проведения измерений контрольно-измерительным инструментом и оборудованием, применяемым в процессе выполнения работ по диагностике агрегатов, механических систем, механизмов и узлов автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Технология проведения слесарных работ</p> <p>Правила охраны труда и техники безопасности</p> <p>Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Принцип действия и правила применения диагностического оборудования, предназначенного для диагностики узлов, агрегатов и систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Методики проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Наименование, назначение и маркировка технических жидкостей, технических газов, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона</p> <p>Методы дефектовки деталей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств их компонентов</p> <p>Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств</p> <p>Методики проведения диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Особенности подбора и использования диагностического оборудования в ходе проведения диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Назначение и правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств</p> <p>Устройство и особенности конструкции узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</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>Технология обновления программного обеспечения диагностических программных продуктов</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>Методы обкатки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Техника безопасности при проведении работ по установке дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Правила работы с измерительным, слесарным и специализированным инструментом и оборудованием</p> <p>Правила работы с технической документации на бумажных и электронных носителях организации-изготовителя автотранспортного средства и организации-изготовителя дополнительных механических и мехатронных систем, устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Методы соединения элементов электропроводки</p> <p>Принципы работы и регулировки датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем, дополнительно устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Технология проведения контрольно-измерительных операций с применением специального диагностического оборудования, программного обеспечения и специальных приспособлений</p> <p>Основы электротехники</p> <p>Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него</p> <p>Электрическая совместимость проводников, выполненных из разных материалов</p>
--	---

Личностных результатов программы воспитания:

ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР19, ЛР20, ЛР21, ЛР22, ЛР23, ЛР24

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 15 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.

ЛР 16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

ЛР 17 Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 19 Уважительные отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 20 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 24 Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 538 часов.

в том числе в форме практической подготовки 98 часов.

Из них на освоение МДК 196 часов.

в том числе самостоятельная работа 14 часов.

практики, в том числе учебная 144 часа.

производственная 144 часа

Промежуточная аттестация 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе				
					Лабораторн ых и практически х занятий	Самостояте льная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производствен ная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК2.1. ОК01-04, ОК 09	Раздел 1 МДК 02.01 Диагностика автотранспортных средств	90	32	90	32	6			
ПК2.2 ОК01-04, ОК 09	Раздел 2.МДК 02.02 Ремонт автотранспортных средств	118	50	118	50	6			
ПК2.3 ОК01-04, ОК 09	Раздел 3.МДК 02.03 Установка дополнительного оборудования	36	16	36	16	2			
	Учебная практика	144	144					144	
	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:		386	244	98	14	20	144	144

МДК. 02.01 Техническая диагностика автомобилей		90
Тема 1.1. Виды и методы диагностирования	Содержание	4/2
	1. Общие сведения о диагностировании автомобиля.	2
	Практические занятия	2
	Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и систем двигателя.	2
Тема 1.2. Диагностирование автомобильных двигателей	Содержание	6/2
	1. Средства диагностирования механизмов и систем двигателя	2
	2. Диагностирование кривошипно-шатунного механизма двигателя.	2
	Практические занятия	2
	Выполнение заданий по диагностике технического состояния механизмов двигателя.	2
	Содержание	6/2
	1. Диагностирование газораспределительного механизма двигателя.	2
	2. Диагностирование системы охлаждения двигателя.	2
	Практические занятия	2
	Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем двигателя.	2
Тема 1.3. Диагностирование электрических и электронных систем автомобилей	Содержание	4/2
	1. Средства диагностирования электрических и электронных систем.	2
	Практические занятия	2
	Применение средств диагностирования электрических и электронных систем автомобиля.	2
	Содержание	6/2
	1. Диагностирование АКБ	2
	2. Диагностирование генератора.	2
	Практические занятия	2
	Выполнение заданий по диагностике технического состояния источников тока.	2
	Содержание	6/2
	1. Диагностирование систем зажигания.	2
	2. Диагностирование звукового сигнала.	2
	Практические занятия	2
	3. Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем зажигания, пуска автомобиля.	2

Тема 1.4. Диагностирование автомобильных трансмиссий	Содержание	4/2
	1. Средства диагностирования механизмов трансмиссии автомобиля. Параметры, определяемые при диагностировании.	2
	Практические занятия	2
	Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля.	2
	Содержание	6/2
	1. Диагностирование сцепления.	2
	2. Диагностирование коробки передач	2
	Практические занятия	2
	Выполнение заданий по диагностике технического состояния сцепления, коробки передач.	2
	Содержание	6/2
	1. Диагностирование карданной передачи	2
	2. Диагностирование раздаточной коробки.	2
	Практические занятия	2
	Выполнение заданий по диагностике технического состояния карданной передачи, механизма ведущего моста.	2
Тема 1.5. Диагностирование ходовой части и механизмов управления автомобилей	Содержание	4/2
	1. Средства диагностирования ходовой части автомобиля	2
	Практические занятия	2
	Выполнение заданий по изучению средств диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля.	2
	Содержание	6/2
	1. Диагностирование подвески	2
	2. Диагностирование колес и шин.	2
	Практические занятия	2
	Выполнение заданий по проверке углов установки колес.	2
	Содержание	8/4
	1. Диагностирование рулевого управления.	2
	2. Диагностирование тормозной системы.	2
	Практические занятия	4
	3. Выполнение заданий по диагностике технического состояния тормозной системы.	4

Тема 1.6. Диагностирование кузовов, кабин и платформ	Содержание	4/2
	1.Средства диагностирования состояния кузова.	2
	Практические занятия	2
	Выполнение заданий по проверке технического состояния кузова и его элементов.	2
	Содержание	4/2
	1. Диагностика геометрии кузова.	1
	2.Средства диагностирования геометрии кузова	1
	Практические занятия	2
	Выполнение заданий по проверке геометрии кузова.	2
	Содержание	4/2
	1. Диагностика лакокрасочного покрытия кузова	2
	Практические занятия	2
	1.Выполнение заданий по определению состояния лакокрасочного покрытия.	2
	Самостоятельная работа	6
	1. Диагностирование кривошипно-шатунного механизма двигателя. Реферат	2
	2. Средства диагностирования электрических и электронных систем. Схемы	2
	3. Диагностирование коробки передач. Сообщение.	2
	Промежуточная аттестация- Экзамен	6
МДК 02.02. Ремонт автомобилей		118
Тема 1.1 Ремонт автомобильных двигателей	Содержание	22/10
	1. Техника безопасности. Организация и технология ремонта двигателей	2
	2. Технологии монтажа двигателя автомобиля.	2
	3. Технологии монтажа, разборки и сборки его механизмов, замена его отдельных деталей	2
	4. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами	2
	5. Технологии ремонта деталей механизмов и систем двигателя	2
	6. Регулировка, испытание механизмов двигателя после ремонта.	2
	Практические занятия	10
	1.Разборка, дефектовка и сборка узлов кривошипно-шатунного механизма.	2
	2. Выполнение работ по ремонту газораспределительного механизма.	2

	3. Ремонт системы охлаждения и смазки двигателя.	2
	4. Ремонт узлов системы питания бензиновых двигателей.	2
	5. Ремонт узлов системы питания дизельных двигателей	2
Тема 1.2	<i>Содержание</i>	16/10
Ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей	1. Технологии ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем.	4
	2. Регулировка, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем	2
	<i>Практические занятия</i>	10
	1. Выполнение работ по ремонту основных узлов электрооборудования.	2
	2. Снятие и установка датчиков	2
	3. Снятие и установка реле	2
	4. Ремонт электрических цепей.	2
	5. Выполнение работ по ремонту приборов освещения	2
Тема 1.3	<i>Содержание</i>	20/10
Ремонт автомобильных трансмиссий	1. Технология монтажа и замены узлов и механизмов автомобильных трансмиссий.	2
	2. Проведение технических измерений деталей узлов трансмиссий.	2
	3. Технология ремонта механизмов автомобильных трансмиссий.	2
	4. Технология ремонта автоматических коробок передач.	2
	5. Регулировка и испытание автомобильных трансмиссий после ремонта	2
	<i>Практические занятия</i>	10
	1. Снятие и установка деталей механизмов трансмиссий.	2
	2. Дефектовка деталей трансмиссий.	2
	3. Выполнение работ по ремонту узлов трансмиссии.	2
	4. Ремонт привода сцепления.	2
	5. Выполнение работ по ремонту узлов автоматической трансмиссии	2
Тема 1.4	<i>Содержание</i>	26/14
Ремонт ходовой части и	1. Технологии монтажа и замены узлов и механизмов ходовой части и систем управления автомобилей.	2
	2. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами.	2

механизмов управления автомобилей	3. Регулировка, испытание узлов и механизмов ходовой части и систем управления автомобилей	2
	4. Технология ремонта передней подвески легкового автомобиля.	2
	5. Технология ремонта задней подвески легкового автомобиля.	2
	6. Технология ремонта узлов и механизмов тормозных систем легковых автомобилей	2
	Практические занятия	14
	1. Разборка и сборка рулевого привода.	2
	2. Разборка и сборка рулевого механизма.	2
	3. Выполнение работ по ремонту тормозной системы.	2
	4. Ремонт привода тормозной системы.	2
	5. Ремонт узлов пневматической тормозной системы.	2
	6. Дефектовка и ремонт автомобильных шин.	2
	7. Регулировка углов установки колес.	2
Тема 1.5 Ремонт и окраска автомобильных кузовов	Содержание	22/6
	1. Технология монтажа и замены элементов кузова, кабины, платформы.	2
	2. Проведение технических измерений с применением соответствующего инструмента и оборудования.	2
	3. Восстановление деталей, узлов и кузова автомобиля.	2
	4. Окраска кузова и деталей кузова автомобиля.	2
	5. Регулировка и контроль качества ремонта кузовов и кабин.	2
	6. Технология окраски деталей, кузова и деталей кузова автомобиля.	2
	7. Технология ремонта деталей рамы.	2
	8. Способы и методы сушки покрашенных деталей и элементов кузова автомобиля.	2
	Практические занятия	6
	1. Измерение зазоров элементов кузова.	2
	2. Подбор цвета лакокрасочного покрытия.	2
	3. Выполнение работ по окраске элементов кузова автомобиля.	2
	Самостоятельная работа	6
	1. Технологии ремонта деталей механизмов и систем двигателя. Реферат	2
	2. Технологии ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Сообщение	2
	3. Технология ремонта узлов и механизмов тормозных систем легковых автомобилей. Рассказ	2
	Экзамен	6

МДК02.03 Установка дополнительного оборудования		36
	Содержание	36/18

Тема 1.1. Дополнительное оборудование легковых автомобилей	1.Понятие и виды дополнительного оборудования	2
	2.Дополнительное оборудование механизмов двигателя.	2
	3.Дополнительное оборудование систем двигателя.	2
	4.Дополнительное оборудование электрических и электронных систем автомобиля	2
	5.Дополнительное оборудование трансмиссий автомобиля	2
	6.Дополнительное оборудование ходовой части автомобиля	2
	7.Дополнительное оборудование органов управления автомобиля.	2
	8.Дополнительное оборудование для кузовов автомобиля.	2
	9.Системы безопасности автомобиля.	2
	В том числе практических занятий	18
	Практическое занятие 1.Изучению порядка установки дополнительного оборудования для систем двигателя	2
	Практическое занятие 2.Изучение порядка установки газобаллонного оборудования	2
	Практическое занятие 3.Изучение порядка установки системы кондиционирования воздуха	2
	Практическое занятие 4.Изучение порядка установки круиз-контроля автомобиля	2
	Практическое занятие 5.Изучение порядка установки парковочных радаров на автомобиль	2
	Практическое занятие 6.Изучение порядка установки дополнительного оборудования трансмиссии автомобиля	2
	Практическое занятие 7.Изучение порядка установки пневматической подвески	2
	Практическое занятие 8.Изучение порядка установки тягово-сцепного устройства автомобиля	2
	Практическое занятие 9.Изучение порядка установки систем активной и пассивной безопасности	2
	Диф.зачет	2
Учебная практика. Виды работ: 1. Определение технического состояния автомобильных двигателей. 2. Определение технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. 3. Определение технического состояния автомобильных трансмиссий. 4. Определение технического состояния ходовой части. 5. Определение технического состояния механизмов управления автомобилей. 6. Выявление дефектов кузовов, кабин и платформ. 7. Выполнение метрологической проверки средств измерения; 8. Выбор и использование оборудования, приспособлений и инструмента для слесарных работ; 9. Снятие и установка; разборка и сборка; ремонт механизмов ,узлов и систем двигателя; 10. Снятие и установка ;разборка и сборка; ремонт узлов трансмиссии; 11. Ремонт электрооборудования и электронных систем; 12. Ремонт ходовой части и механизмов управления; 13. Регулировка и проверка работы систем ,агрегатов и механизмов автомобилей в соответствии с технологической документацией;		144

<p>14. Ремонт, окраска кузова и его деталей. 15. Установка элементов дополнительного оборудования для защиты автомобиля. 16. Выявление неисправностей электронных систем дополнительного оборудования. 17. Изменение экстерьера автомобиля дополнительным оборудованием. 18. Снятие и установка датчиков 19. Ремонт привода сцепления. 20. Ремонт системы охлаждения и смазки двигателя. 21. Разборка и сборка рулевого привода. 22. Ремонт привода тормозной системы. 23. Регулировка и контроль качества ремонта кузовов и кабин. 24. Измерение зазоров элементов кузова.</p>			
<p>Производственная практика. Виды работ:</p> <p>1. Диагностирование механизмов и систем двигателя. 2. Диагностирование электрических и электронных систем. 3. Диагностирование состояния механизмов и агрегатов трансмиссии. 4. Диагностирование состояния подвески, колес и шин автомобиля. 5. Диагностирование состояния рулевого управления и тормозной системы. 6. Диагностирование основных параметров кузова. 7. Текущий ремонт механизмов, узлов и систем автомобильных двигателей; 8. Текущий ремонт узлов и элементов электрооборудования; 9. Текущий ремонт узлов и механизмов трансмиссии; 10. Текущий ремонт ходовой части автомобиля; 11. Текущий ремонт механизмов управления и тормозной системы; 12. Текущий ремонт элементов и систем дополнительного оборудования; 13. Выполнение работ по замене и ремонту отдельных узлов и деталей кузова автомобиля; 14. Окраска деталей кузова автомобиля. 15. Демонтаж и монтаж интерьера, установка шумоизоляции салона. 16. Установка цифрового дополнительного оборудования. 17. Изменение конструкции автомобиля дополнительным оборудованием. 18. Диагностирование карданной передачи 19. Диагностирование рулевого управления. 20. Диагностирование тормозной системы. 21. Ремонт системы охлаждения и смазки двигателя. 22. Ремонт системы кондиционирования воздуха. 23. Ремонт круиз-контроля автомобиля. 24. Ремонт парковочных радаров.</p>		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля имеются следующие специальные помещения:

Кабинет «Устройство автомобилей», оснащенный оборудованием:

- макеты: двигатель автомобиля в разрезе, сцепление, механическая коробка передач, автоматическая коробка передач, редуктор моста, подвески автомобиля, АКБ, генератор, стартер;
- плакаты: комплект плакатов по устройству легковых автомобилей, комплект плакатов по устройству грузовых автомобилей,
- альбомы: устройство грузовых автомобилей, устройство легковых автомобилей;
- комплект деталей механизмов и систем двигателей, ходовой части, рулевого управления, тормозной системы, узлов и элементов электрооборудования автомобиля;

техническими средствами:

- интерактивная доска, электронные ресурсы по устройству автомобилей.

Лаборатория диагностики электрических и электронных систем автомобиля

- рабочее место преподавателя,
- рабочие места обучающихся,
- комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации,
- приборы, инструменты и приспособления,
- демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей»,
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий,
- стенд «Диагностика электрических систем автомобиля»,
- стенд «Диагностика электронных систем автомобиля»,
- осциллограф,
- мультиметр,
- комплект расходных материалов.

Лаборатория ремонта автомобильных двигателей

- рабочее место преподавателя,
- рабочие места обучающихся,
- мультимедийная система (экспозиционный экран, мультимедийный проектор, акустическая система, принтер, сканер, компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения),
- двигатели внутреннего сгорания,
- стенд для позиционной работы с двигателем,
- наборы слесарных инструментов,
- набор контрольно-измерительного инструмента.

Лаборатория ремонта трансмиссий, ходовой части и механизмов управления

- верстаки с тисками (по количеству рабочих мест),
- стеллажи,

- стенды для позиционной работы с агрегатами,
- агрегаты и механизмы шасси автомобиля,
- наборы слесарных и измерительных инструментов,
- макеты агрегатов автомобиля в разрезе.

Оснащение мастерских Мастерские:

Слесарная

- верстаки с тисками (по количеству рабочих мест),
- наборы слесарного инструмента,
- наборы измерительных инструментов,
- расходные материалы,
- отрезной инструмент,
- станки: сверлильный, заточной

Сварочная

- верстак металлический,
- экраны защитные,
- щетка металлическая,
- набор напильников,
- станок заточной,
- шлифовальный инструмент,
- отрезной инструмент,
- тумба инструментальная,
- сварочное оборудование (сварочные аппараты),
- расходные материалы,
- вытяжка местная,
- комплекты средств индивидуальной защиты,
- огнетушители

По ремонту и обслуживанию автомобилей с участками (или постами):

- **мойка**
расходные материалы для мойки автомобилей (шампунь для бесконтактной мойки автомобилей, средство для удаления жировых и битумных пятен, средство для мытья стекол, полироль для интерьера автомобиля),
- микрофибра,
- пылесос,
- водосгон,
- моечный аппарат высокого давления с пеногенератором
- **слесарно-механический**
- подъемник,
оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель),
- трансмиссионная стойка,
инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки),
- переносная лампа,
- приточно-вытяжная вентиляция,
- вытяжка для отработавших газов,

комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, струбцина для стяжки пружин), набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов),

- верстаки с тисками,
- стенд для регулировки углов установки колес,
- пневмолиния (шланги с быстросъемным соединением),
- компрессор,
- подкатной домкрат
- станок шиномонтажный
- установка вулканизаторная
- стенд для мойки колес
- стенд для регулировки света фар
- измерительная система геометрии кузова
- подставки для правки деталей

- **диагностический**

- подъемник,
- диагностическое оборудование (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, аппарат для заправки и проверки давления системы кондиционера, термометр),
- инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки),

• **кузовной**

• **стапель,**

- тумба инструментальная (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки),
- набор инструмента для разборки деталей интерьера,
- набор инструмента для демонтажа иклейкиклеиваемых стекол,
- сварочное оборудование (сварочный полуавтомат, сварочный инвертор, экраны защитные, расходные материалы: сварочная проволока, электроды, баллон со сварочной смесью),
- отрезной инструмент (пневматическая болгарка, ножовка по металлу, пневмоотбойник, гидравлические растяжки;
- набор инструмента для рихтовки (молотки, поддержки, набор монтажных лопаток, рихтовочные пилы);
- измерительная система геометрии кузова (линейка шаблонная, толщиномер),
- споттер,
- набор струбцин,
 - набор инструментов для нанесения шпатлевки (шпатели, расходные материалы: шпатлёвка, отвердитель),
- шлифовальный инструмент (пневматическая угло-шлифовальная машинка, эксцентриковая шлифовальная машинка, кузовной рубанок)

- **окрасочный**

- пост подбора краски (микс-машина, рабочий стол, колор-боксы, весы электронные),

- пост подготовки автомобиля к окраске,
- шлифовальный инструмент ручной и электрический (эксцентриковые шлифовальные машины, рубанки шлифовальные),
- краскопульты (краскопульты для нанесения грунтовок, базы и лака),
- расходные материалы для подготовки и окраски автомобилей (скотч малярный и контурный, пленка маскировочная, грунтовка, краска, лак, растворитель, салфетки безворсовые, материал шлифовальный),
- окрасочная камера
- **агрегатный**
- мойка агрегатов,
 - комплект демонтаж-монтажного инструмента и приспособлений (съемник универсальный 2/3 лапы, съемник масляных фильтров, приспособление для снятия клапанов),
 - верстаки с тисками,
 - пресс гидравлический,
 - набор контрольно-измерительного инструмента (штангенциркуль, микрометр, нутро-мер, набор щупов),
- инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки),
- пневмолиния,
- пистолет продувочный,
- стенд для позиционной работы с агрегатами,
- плита для притирки ГБЦ,
- масленка,
- оправки для поршневых колец,
- переносная лампа,
- вытяжка местная,
- приточно-вытяжная вентиляция,
- поддон для технических жидкостей,
- стеллажи.

Оснащение баз практик

Практика является обязательным разделом программы подготовки по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации программы подготовки по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются в несколько периодов.

Базы практик должны обеспечивать прохождение практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление

деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Места производственной практики должны обеспечить выполнение видов профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест производственной практики на предприятиях должно соответствовать содержанию деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов ; под ред. В.М. Власова. – 15-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 432 с.
2. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. – 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 304 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей : электронное учебное издание для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. – Москва : Академия, 2019. – URL: https://elearning.academia-moscow.ru/shellserver?id=4106954&demo=1&module_id=844630#844630 – Текст : электронный.
2. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Практикум / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 436 с. — ISBN 978-5-507-46264-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333140> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45875-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288995> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Устройство автомобилей. Автомобильные двигатели : учебное пособие для спо / А. В. Костенко, А. В. Петров, Е. А. Степанова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-9027-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183693> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов / А. П. Уханов, Д. А. Уханов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-46613-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339671> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Конструкция тракторов и автомобилей / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, А. В. Ворохобин, О. С. Ведринский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-46052-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296000> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Волков, В. С. Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей / В. С. Волков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-507-44921-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249629> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Устройство автомобилей. Трансмиссия / А. В. Костенко, Е. А. Степанова, А. В. Лукичев, Е. Л. Игнаткина. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-507-45474-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302405> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Эксплуатационные свойства автомобилей. Тягово-скоростные и тормозные свойства, топливная экономичность / В. П. Сахно, А. В. Костенко, А. В. Лукичев [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 444 с. — ISBN 978-5-507-45390-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292919> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Смирнов, Ю. А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов, А. В. Муханов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 620 с. — ISBN 978-5-8114-6713-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151693> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ашихмин С.А. Техническая диагностика автомобиля : учебник / С.А. Ашихмин. — 3-е изд. — Москва : Академия, 2020. — 272 с.

2. Гладов Г.И. Устройство автомобилей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.И. Гладов, А.М. Петренко. — 4-е изд., стер. — Москва : Академия, 2020. — 352 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнять монтажные, демонтажные, регулировочные и диагностические работы механических компонентов автотранспортных средств.	Правильность выполнения работ по выполнению монтажа / демонтажа и регулировке механических компонентов автотранспортных средств. Правильность выполнения работ по диагностике автотранспортных средств в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ. Экзамен квалификационный
ПК 2.2. Выполнять ремонт узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств.	Правильность выполнения работ по ремонту узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ. Экзамен квалификационный
ПК 2.3. Выполнять установку дополнительного оборудования на автотранспортные средства.	Правильность выполнения работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортных средствах в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ. Экзамен квалификационный
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по профессии для решения профессиональных задач	программы. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам. Экзамен квалификационный
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения, обоснованность самоанализа и коррекции результатов собственной работы	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействию с коллективом и руководством в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективное использование и применение технологической документации по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств	

Прошито, пронумеровано, скреплено печатью
26 (двадцать шесть) листов
Секретарь учебной
части _____

Г.А. Мухтарова



