Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____В.А. Римша
«16» 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Специальность:

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

2022

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по производственному обучению

_____ А.В. Боярский

«15» 06 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебной работе

_____ Е.И. Яковлева

«15» 06 2022 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии профессиональных дисциплин

Председатель _____ О.А. Солдатенко

Протокол № 10 от 09.06 2022 г.

Авторы-составители:
В.Н. Гастюнин, преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина;
А.Н. Черкозьянов, преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина;
Н.А. Курмашев, преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1568 (с изм. и доп. от 17 декабря 2020 г.), с учетом: профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 275н; примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по данной специальности, разработанной ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ» в 2021 г. (утв. протоколом ФУМО по УГПС 23.00.00 от 11 мая 2021 г. № 11).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4
1.1. Область применения программы 4
1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля 5
1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля 7
1.4. Использование часов вариативной части по МДК 7
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 11
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 13
3.1. Тематический план профессионального модуля. 13
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ). 15
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 50
4.1. Требования к материально-техническому обеспечению 50
4.2. Информационное обеспечение обучения 51
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса 54
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса 54
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 55

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03. Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей в части освоения основных видов деятельности: «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»; «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей»; «Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей»; «Проведение кузовного ремонта» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 1	*Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей*
ПК 1.1.	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей
ПК 1.2.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации
ПК 1.3.	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
ВД 2	*Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей*
ПК 2.1.	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.2.	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации
ПК 2.3.	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией
ВД 3	*Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей*
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей
ПК 3.2.	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации
ПК 3.3.	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией
ВД 4	*Проведение кузовного ремонта*
ПК 4.1.	Выявлять дефекты автомобильных кузовов
ПК 4.2.	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов
ПК 4.3.	Проводить окраску автомобильных кузовов

и в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 275н

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

ПО 1. Проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей.

ПО 2. Разборке и сборке автомобильных двигателей.

ПО 3. Осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей.

ПО 4. Проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПО 5. Осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей.

ПО 6. Проведении технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей.

ПО 7. Осуществлении технического обслуживания и ремонта элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств.

ПО 8. Проведении ремонта и окраски кузовов.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

уметь:

У1 осуществлять технический контроль автотранспорта;

У2 выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного двигателя;

У3 разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта двигателя;

У4 выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей;

У5 осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

У6 выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;

У7 разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;

У8 выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств;

У 9 - осуществлять технический контроль шасси автомобилей;

У 10 - выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей;

У 11 - разрабатывать, осуществлять технологический процесс и выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств;

У 12 - выбирать методы и технологии кузовного ремонта;

У 13 - разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта;

У 14 - выполнять работы по кузовному ремонт;

знать:

З1 - устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;

З2 - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя;

З3 - методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;

З4 - свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов;
З5 - основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;
З6 - классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;
З7 - методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;
З8 - базовые схемы включения элементов электрооборудования;
З9 - классификацию, основные характеристики и технические параметры шасси автомобилей;
З10 - методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей;
З11 - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильных кузовов;
З12 - правила оформления технической и отчетной документации; методы оценки и контроля качества ремонта автомобильных кузовов

Личностные результаты реализации программы воспитания

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	Коды ОК (из ФГОС СПО)	**Критерии оценки личностных результатов обучающихся**
ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	**ОК 02** **ОК 03**	– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к закону; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ОК 09** **ОК 04** **ОК 11**	– демонстрация интереса к будущей профессии; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	**ОК 04**	– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный	**ОК 01** **ОК 02**	– проявление ответственности, дисциплинированности и трудолюбия при выполнении поставленных задач;

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.	**ОК 02** **ОК 09**	– демонстрация критического мышления при работе с информацией в цифровой среде, умение ее анализировать и принимать решения;
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.	**ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**	– проявление ответственности, способности приобретения 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 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.	**ОК 04** **ОК 05**	– демонстрация уважительного отношения к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам; – проявление толерантности;
ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 05**	– проявление уважительного отношения к результатам собственного и чужого труда;
ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	**ОК 04**	– иметь опыт личной ответственности за развитие группы обучающихся;
ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.	**ОК 04**	– умение правильно общаться, развивать коммуникативные способности и самоуправление;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Объем образовательной программы – **1448 часов**, в том числе: ***очная форма обучения:***
учебной нагрузки обучающихся с преподавателем – **918 часов**, включая:

– самостоятельной работы обучающегося – **20 часов**;
– учебной и производственной практик – **468 часов**.

1.4. Использование часов вариативной части по МДК

Компетенции	Знания	Умения
МДК.01.01. Устройство автомобилей		
Иметь практический опыт в: ПО 1 – проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей; ПО 2 - разборке и сборке автомобильных двигателей; ПО 6 - проведении технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей; ДПО1.1 - осмотре, очистке, смазке, креплении, проверке и регулировке автомобильных двигателей, замене и заправке технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;		
ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных	З 1 - устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;	У 1 - осуществлять технический контроль автотранспорта; У 5 - осуществлять

двигателей ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей	З 2 - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя; З 6 классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; З 9 - классификацию, основные характеристики и технические параметры шасси автомобилей; З 11 - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильных кузовов;	самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; У 9 - осуществлять технический контроль шасси автомобилей;
	дополнительные знания: ДЗ 1 – технологический принцип демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем; ДЗ 2 – характеристики и порядок использования специальных инструментов, приспособлений и оборудования; ДЗ 3 – назначение и структура каталогов деталей	***дополнительные умения:*** ДУ1 – снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель; ДУ 3 – использовать специальный инструмент при разборочно-сборочных работах; ДУ 4 – работать с каталогами деталей.
МДК.01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы **Иметь практический опыт в:** ДПО1.1 - осмотре, очистке, смазке, креплении, проверке и регулировке автомобильных двигателей, замене и заправке технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;		
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации. ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов	З 4 - свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов; З 2 - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя; З 5 - основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;	У 5 - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; У 1 - осуществлять технический контроль автотранспорта; У 9 - осуществлять технический контроль шасси автомобилей;
ДПК 3.1. Организовывать и проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту шасси автомобиля	***дополнительные знания:*** ДЗ 4 – перечень регламентных работ, порядок и технологии их проведения для различных видов автомобилей	***дополнительные умения:*** ДУ2 – подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ.
МДК.01.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей		
Иметь практический опыт в: ПО 1 - проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей; ПО 2 - разборке и сборке автомобильных двигателей;		

ПО 3 - осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей. ДПО 1 - осмотре, очистке, смазке, креплении, проверке и регулировке автомобильных двигателей, замене и заправке технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;		
ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.	З 1 - устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта; З 2 - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя; З 3 - методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей; З 4 - показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов; З 5 - основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;	У 1 - осуществлять технический контроль автотранспорта; У 2 - выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного двигателя; У 3 - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта двигателя; У 4 - выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей; У 5 - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
ДПК 1.1. Разрабатывать технологические карты ремонта узлов и деталей двигателя	***дополнительные знания:*** ДЗ 1 – технологический принцип демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем; ДЗ 2 – характеристики и порядок использования специальных инструментов, приспособлений и оборудования; ДЗ 3 – назначение и структуру каталогов деталей	***дополнительные умения:*** ДУ 1 – снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель; ДУ 2 – подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ; ДУ 3 – использовать специальный инструмент при разборочно-сборочных работах; ДУ 4 – работать с каталогами деталей;
ДПК 1.2. Подбирать современное технологическое оборудование и инструменты для диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей	ДЗ 4 – перечень регламентных работ, порядок и технологии их проведения для различных видов автомобилей	ДУ 5 – оценивать качество проведенных работ при ТО и ремонте ДУ 6 – проводить испытания работы двигателя.
МДК.01.04. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей		
иметь практический опыт в: ПО 4 - проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей; ПО 5 - осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей.		
ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем	З 6 - классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и	У 5 - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

автомобилей. ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации. ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.	электронных систем автомобиля; З 7 - методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; З 8 - базовые схемы включения элементов электрооборудования; З 9 - свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов;	У 6 - выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; У 7 - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; У 8 - выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств;
ДПК 2.1. Осуществлять обслуживание, диагностику, установку и ремонт дополнительного электрооборудования	***дополнительные знания:*** ДЗ 5 – основные положения электротехники; ДЗ 6 – устройство и принцип действия электрических систем и электрооборудования автомобилей; ДЗ 7 – технологию выполнения работ по диагностике, обслуживанию, замене электрооборудования автомобиля.	***дополнительные умения:*** ДУ 7 – измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей; ДУ 8 – выявлять отказы и неисправности электрооборудования автомобилей; ДУ 9 – проводить обслуживание, замену и восстановление электрических цепей и элементов электрооборудования автомобилей.
МДК.01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей		
Иметь практический опыт в: ПО 6 - проведении технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей; ПО 7 - осуществлении технического обслуживания и ремонта элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств		
ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей. ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации. ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	З 10 - классификацию, основные характеристики и технические параметры шасси автомобилей; З 11 - методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей	У 9 - осуществлять технический контроль шасси автомобилей; У 10 - выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей; У 11 - разрабатывать, осуществлять технологический процесс и выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств;
ДПК 3.1. Организовывать и проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту шасси автомобиля	***дополнительные знания:*** ДЗ 8 – организацию зон участков и постов ТО и ремонта легковых автомобилей; ДЗ 9 – положение по ТО и	***дополнительные умения:*** ДУ 10 - выполнять работы по ТО и ремонту шасси легковых автомобилей ДУ 11 – определять техническое

	ремонту легковых автомобилей;	состояние шасси легковых автомобилей;
ДПК 3.2. Выбирать технологические процессы ремонта агрегатов, узлов и деталей автомобилей.	ДЗ 10 – техническую документацию завода изготовителя автомобилей; ДЗ 11 - методы ремонта деталей автомобиля; ДЗ 12 - технологические требования дефектации деталей;	ДУ 12– производить приёмку автомобилей при отказах, неисправностях или после ДТП; ДУ 13 - производить замеры деталей контрольно-измерительными приборами и инструментам.
МДК.01.06. Проведение кузовного ремонта		
Иметь практический опыт в: ПО 8 - проведении ремонта и окраски кузовов.		
ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов. ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов. ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов	З 12 - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильных кузовов; З 13 - правила оформления технической и отчетной документации; методы оценки и контроля качества ремонта автомобильных кузовов;	У 12 - выбирать методы и технологии кузовного ремонта; У 13 - разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта; У 14 - выполнять работы по кузовному ремонту;
ДПК 4.1. Осуществлять технический контроль и восстановление геометрии кузова автомобилей.	***дополнительные знания:*** ДЗ 13 - знать компьютерные программы определения геометрии кузова автомобиля; ДЗ 14 – знать особенности конструкции типов кузовов автомобилей	***дополнительные умения:*** ДУ 14 - выполнять измерение и оценку контрольных точек кузова автомобиля ДУ 15 - уметь работать с электронными базами данных мануалов кузовов автомобиля; ДУ 16 – уметь работать с механическими и электронными системами измерения геометрии кузовов

Количество часов по профессиональному модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена увеличено за счет часов вариативной части для формирования дополнительных знаний, умений, профессиональных компетенций (ДПК), которые помогли бы обучающимся выдержать конкуренцию при трудоустройстве. Обоснование включения в рабочую программу часов вариативной части в количестве 474 часа отражено в протоколах ЦК и круглого стола с представителями бизнес-среды.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися основными видами деятельности: «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»; «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей»; «Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей»; «Проведение кузовного ремонта», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей
ПК 1.2.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно

	технологической документации
ПК 1.3.	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
ПК 2.1.	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.2.	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации
ПК 2.3.	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.
ПК 3.2.	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации
ПК 3.3.	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией
ПК 4.1.	Выявлять дефекты автомобильных кузовов
ПК 4.2.	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов
ПК 4.3.	Проводить окраску автомобильных кузовов
ДПК 1.1.	Разрабатывать технологические карты ремонта узлов и деталей двигателя
ДПК 1.2.	Подбирать современное технологическое оборудование и инструменты для диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей
ДПК 2.1.	Осуществлять обслуживание, диагностику, установку и ремонт дополнительного электрооборудования
ДПК 3.1.	Организовывать и проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту шасси автомобиля
ДПК 3.2.	Выбирать технологические процессы ремонта агрегатов, узлов и деталей автомобилей.
ДПК 4.1.	Осуществлять технический контроль и восстановление геометрии кузова автомобилей.
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля. Очная форма обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Формы промежуточной аттестации	Всего часов	Промежуточной аттестации, час	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
					Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.3. ПК 4.1.-4.3. ДПК 1.1.-1.2 ДПК 2.1. ДПК 3.1.-3.2 ДПК 4.1.	**ПМ.01 ТО и ремонт автотранспортных средств**	Друг. формы – 3,5 сем. Курс. проект – 6 сем. Экзамен – 4, 5, 6 сем. Диф. зачет – 3, 4, 7 сем.	**1448**	**42**	**918**	**240**	**24**	**20**	**-**	**216**	**252**
ПК 1.1. ПК 2.1. ПК 3.1.	**МДК.01.01.** Устройство автомобилей	Экзамен – 4 сем. Друг. формы – 3 сем	**190**	**6**	**180**	**60**	**-**	**4**	**-**		
ПК 1.2. ПК 4.3. ДПК 3.1.	**МДК.01.02.** Автомобильные эксплуатационные материалы	Диф. зачет – 3 сем.	**56**	**-**	**54**	**20**	**-**	**2**			
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ДПК 1.1. ДПК 1.2.	**МДК.01.03.** Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	Друг. формы – 3,5 сем. Экзамен – 4 сем.	**366**	**12**	**348**	**74**	24	**6**	-	72	108
	Раздел 1. Оборудование и технологическая оснастка для ТО и ремонта двигателей		14		14						
	Раздел 2. Техническое обслуживание систем и механизмов двигателей.		60		60	18					
	Раздел 3. Диагностика систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей		112	6	100	24		6			

	Раздел 4. Ремонт автомобильных двигателей	Курс. проект – 6 сем. Экзамен – 6 сем. Диф. зачет – 7 сем.	180	6	174	32	24				
ПК 2.1.- 2.3. ДПК 2.1.	**МДК.01.04.** ТО и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	Диф. зачет – 4 сем. Экзамен – 5 сем.	**146**	**6**	**134**	**24**		**6**		72	72
ПК 3.1.- 3.3. ДПК 3.1.-3.2	**МДК.01.05.** ТО и ремонт шасси автомобилей	Друг. формы – 5 сем. Экзамен – 6 сем.	**108**	**6**	**100**	**28**		**2**		36	36
ПК 4.1.- 4.3. ДПК 4.1.	**МДК.01.06.** Проведение кузовного ремонта	Друг. формы – 5 сем. Экзамен – 6 сем.	**108**	**6**	**102**	**34**				36	36
ПК 1.1.-1.3. ДПК 1.1. ДПК 1.2.	**Учебная практика УП.01.01.** Выполнение основных операций по разборке, сборке и регулировке двигателей	Зачет – 4 сем.	**72**	**-**						**72**	
ПК 2.1.-2.3. ДПК 2.1	**УП.01.02.** Осуществление ТО, диагностики и ремонта электрооборудования, электронных систем автомобилей	Зачет – 4 сем.	**72**							**72**	
ПК 3.1.-3.3. ДПК 3.1. ДПК 3.2.	**УП.01.03.** Осуществление ТО и ремонта шасси автомобилей	Зачет – 6 сем	**36**							**36**	
ПК 4.1.-4.3 ДПК 4.1	**УП.01.04.** Проведение ремонта и окраски кузовов	Зачет – 6 сем	**36**							**36**	
ПК 1.1.-1.3 ДПК 1.1. ДПК 1.2.	**Производственная практика ПП.01.01.** Выполнение работ по ТО и ремонту двигателей	Зачет – 7 сем.	**108**	**-**							**108**
ПК 2.1.-2.3. ДПК 2.1	**ПП.01.02.** Осуществление ТО, диагностики и ремонта электрооборудования, электронных систем автомобилей	Зачет – 5 сем.	**72**								**72**
ПК 3.1.-3.3. ДПК 3.1. ДПК 3.2.	**ПП.01.03.** Осуществление ТО и ремонта шасси автомобилей	Зачет – 6 сем	**36**								**36**
ПК 4.1.-4.3. ДПК 4.1	**ПП.01.04.** Проведение ремонта и окраски кузовов	Зачет – 6 сем	**36**								**36**
	ПМ.01 Экзамен по модулю	Экзамен - 7 сем.	**6**	**6**							
Всего часов по ПМ		–	**1448**	**42**	**918**	**240**	**24**	**20**	**-**	**216**	**252**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ). Очная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий и самостоятельных работ обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5
МДК.01.01. Устройство автомобилей			**184**		
Тема 1. Классификация и общее устройство автомобилей.	**Содержание**		**6**		
	1	История возникновение и развитие автотранспорта. Создание и развитие двигателей внутреннего сгорания.	2	1	ОК 02; ОК 09; З1
	2	Общее устройство и компоновка автомобилей, общепринятые сокращения.	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З11
	3	Классификация двигателей внутреннего сгорания.	2	1	ОК 02; ОК 09; З1; З 2; З11
	Самостоятельная работа		**2**		
	1	Составить доклад на тему: «Современные компоновки легковых и грузовых автомобилей».	2		ОК 02; ОК 09; З1; З11
Тема 2. Двигатель внутреннего сгорания (ДВС) автомобилей					
Тема 2.1. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ).	**Содержание**		**6**		
	1	Назначение, устройство и принцип действия КШМ.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; ДЗ1; У1; ДУ1
	2	Типы и схемы КШМ, правила сборки разборки деталей КШМ.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; ДЗ1; ДЗ2; ДУ1
	3	Неисправности КШМ.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; ДЗ1; У1
	Практические занятия		**4**		
	1	Разборка сборка КШМ легкового автомобиля.	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК1.1; З1-2; ДЗ1-3; У5; ДУ1; ДУ3-4
	2	Разборка сборка КШМ грузового автомобиля.	2		
Тема 2.2. Газораспределительный механизм (ГРМ).	**Содержание**		**8**		
	1	Назначение, устройство и принцип действия ГРМ.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; ДЗ1; У1; ДУ1
	2	Типы ГРМ, правила разборки сборки деталей ГРМ.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; ДЗ1-2; ДУ1
	3	Фазы газораспределения и тепловой зазор ГРМ.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; ДЗ1-2; ДУ1
	4	Неисправности ГРМ.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; ДЗ1; У1
	Практические занятия		**4**		
	1	Разборка сборка ГРМ легкового автомобиля.	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК1.1; З1-2; ДЗ1-3; У5; ДУ1; ДУ3-4
	2	Разборка сборка ГРМ грузового автомобиля.	2		
Тема 2.3. Система охлаждения	**Содержание**		**4**		
	1	Классификация систем охлаждения ДВС.	2	1	ОК 02; ОК 09; З2; У1
	2	Назначение устройство и принцип работы системы охлаждения	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; У1

		ДВС.			
	Практические занятия		**4**		
	1	Разборка сборка элементов системы охлаждения.	2	2	ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК1.1; З2; ДЗ1-3 У1; У5; ДУ3-4
	2	Замена охлаждающей жидкости. Демонтаж и монтаж радиатора.	2	3	
Тема 2.4. Система смазки	**Содержание**		**4**		
	1	Общее устройство и назначение системы смазки ДВС.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; У1
	2	Виды системы смазки и принцип действия	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; У1
	Практическое занятие		**4**		
	1	Разборка и сборка масленого насоса.	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК1.1; З2; ДЗ1-3; У1; У5; ДУ3-4
	2	Разборка и сборка фильтра центробежной очистки масла.	2		
Тема 2.5 Система питания и система отработанных газов.	**Содержание**		**10**		
	1	Разновидности системы питания, назначение принцип работы и общее устройство.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; У1
	2	Устройство инжектора	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; У1
	3	Устройство магистралей подачи топлива, воздуха и отвод отработавших газов.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; У1
	4	Общее устройство и принцип работы системы питания дизельного ДВС.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; У1
	5	Устройство форсунок и топливного насоса высокого давления.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; У1
	Практические занятия		**4**		
	1	Снятие и установка элементов электронной системы впрыска топлива бензинового ДВС.	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК1.1; З2; ДЗ1-3; У1; У5; ДУ3-4
	2	Снятие и установка форсунок дизельного двигателя.	2		
Тема 2.6. Система управления ДВС	**Содержание**		**18**		
	1	Требования к стартерным АКБ. Устройство, принцип работы АКБ, маркировка, условия эксплуатации, неисправности АКБ.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; У1
	2	Устройство генераторов.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; У1
	3	Устройство и работа стартера.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; У1
	4	Назначение и принцип действия системы зажигания.	2	2	ОК 02; ОК 09; З6; У1
	5	Основные принципы управления двигателем.	2	2	ОК 02; ОК 09; З6; ДЗ2-3; У1
	6	Устройство ЭСУД	2	2	ОК 02; ОК 09; З6; ДЗ2-3; У1
	7	Назначение системы освещения и звуковой сигнализации. Устройство приборов освещения и звуковой сигнализации.	2	2	ОК 02; ОК 09; З6; ДЗ2-3; У1
	8	Бортовая система контроля (БСК). Система встроенных датчиков (СВД).	2	2	ОК 02; ОК 09; З6; ДЗ2-3; У1
	9	Маршрутный компьютер. Панели приборов.	2	2	ОК 02; ОК 09; З6; ДЗ3; У1

	Практические занятия		**12**		
	1	Снятие и установка генератора на автомобиле.	2	2	ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК1.1; З2; ДЗ1-3; У1; У5; ДУ3-4
	2	Снятие и установка стартера на автомобиле.	2	2	
	3	Снятие и установка элементов системы зажигания на автомобиле.	2	2	ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК2.1; З6; ДЗ1-3; У5; ДУ3-4
	4	Снятие и установка датчиков ЭСУД на автомобиле.	2	2	
	5	Техническое обслуживание приборов освещения и световой сигнализации.	2	3	ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК2.1; З6; ДЗ1-3; У5; ДУ3-4
	6	Замена датчиков давления моторного масла, температуры охлаждающей жидкости, уровня топлива.	2	2	ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК2.1; З6; ДЗ1-3; У5; ДУ3-4
	Самостоятельная работа		**2**		
	1	Составить доклад на тему: «Электромобили».	2		ОК 02; ОК 09; З1-2; У1
Тема 3. Шасси автомобилей					
Тема 3.1. Трансмиссия	**Содержание**		**24**		
	1	Назначение устройство и классификация трансмиссии. Принцип работы трансмиссий.	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З9;
	2	Элементы трансмиссии, их назначение устройство и расположение на автомобиле.	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З9; У9
	3	Назначение и устройство сцепления. Виды сцепления их принцип действия.	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З9; У9
	4	Неисправности сцепления и его привода.	2	3	ОК 02; ОК 09; З9; У9
	5	Назначение устройство и классификация коробок передач.	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З9
	6	Устройство и принцип действия механической коробки передач.	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З9; У9
	7	Устройство и принцип действия автоматической коробки передач.	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З9; У9
	8	Устройство раздаточных коробок.	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З9; У9
	9	Назначение, устройство и неисправности карданной передачи. Схемы расположения карданных валов.	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З9; У9
	10	Классификация, устройство назначение и принцип действия мостов автомобилей.	2	2	ОК 02; ОК 09;З1; З9
	11	Типы и устройство главной передачи. Колесная (бортовая) передача. Полуоси ведущих мостов автомобиля.	2	2	ОК 02; ОК 09;З1; З9;У9
	12	Устройство дифференциала. Устройство межосевого дифференциала.	2	2	ОК 02; ОК 09;З1; З9;У9
	Практические занятия		**10**		
	1	Разборка сборка главного и рабочего цилиндра сцепления.	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09;

	2	Разборка сборка механической коробки передач.	2		ПК3.1; З9; ДЗ2; ДЗ3; У9; ДУ3; ДУ4
	3	Разборка сборка раздаточной коробки.	2		
	4	Разборка сборка карданной передачи.	2		
	5	Разборка сборка переднего привода автомобиля.	2		
Тема 3.2. Ходовая часть	**Содержание**		**6**		
	1	Назначение и типы подвески.	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З9
	2	Устройство зависимой подвески.	2	2	ОК 02; ОК 09; У1; З9; У9
	3	Устройство независимой подвески.	2	2	ОК 02; ОК 09; У1; З9; У9
	Практические занятия		**6**		
	1	Демонтаж и монтаж амортизатора.	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК3.1; З9; ДЗ2; ДЗ3; У9; У5; ДУ3; ДУ4
	2	Демонтаж и монтаж рессоры.	2		
	3	Демонтаж и монтаж шаровых опор.	2		
Тема 3.3. Движитель	**Содержание**		**4**		
	1	Классификация колёс, дисков и шин. Устройство колёс, шин и дисков автомобиля.	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З9;
	2	Порядок разборки сборки колёс автомобиля. Маркировка шин.	2	2	ОК 02; ОК 09; У1; З9; У9
	Практические занятия		**2**		
	1	Балансировка колёс автомобиля.	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК3.1; З9; ДЗ2-3; У9; У5; ДУ3-4
Тема 4. Системы активной безопасности автомобилей					
Тема 4.1. Тормозная система	**Содержание**		**6**		
	1	Назначение и виды тормозных систем. Устройство автомобильного компрессора.	2	2	ОК 02; ОК 09; У1; З1
	2	Устройство тормозных механизмов. Стояночная тормозная система.	2	2	ОК 02; ОК 09; У1; З1; З9
	3	Неисправности тормозных систем.	2	2	ОК 02; ОК 09; У1; З1
	Практические занятия		**4**		
	1	Демонтаж и монтаж тормозных колодок дисковых тормозных механизмов.	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК3.1; З9; ДЗ2-3; У5; ДУ3-4
	2	Демонтаж и монтаж тормозных колодок барабанных тормозных механизмов.	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК3.1; З9; ДЗ2-3; У5; ДУ3-4
Тема 4.2. Рулевое управление	**Содержание**		**8**		
	1	Общее устройство назначение и типы рулевого управления	2	2	ОК 02; ОК 09; У1; З1
	2	Устройство рулевых механизмов.	2	2	ОК 02; ОК 09; У1; З1; З9
	3	Устройство рулевых усилителей.	2	2	ОК 02; ОК 09; У1; З1; З9

	4	Углы развала схождения колёс.	2	2	ОК 02; ОК 09; У1; З1; З9
	Практические занятия		**4**		
	1	Демонтаж и монтаж продольной и поперечной тяги рулевого управления.	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК3.1; З9; ДЗ2; ДЗ3; У5; ДУ3; ДУ4
	2	Разборка сборка шарнирных соединений рулевого управления.	2		
Тема 4.3. Дополнительные системы (ABS, EBS)	**Содержание**		**4**		
	1	Курсовая устойчивость автомобиля	2	2	ОК 02; ОК 09; У1; З1
	2	Устройство ABS	2	2	ОК 02; ОК 09; У1; З1
Тема 5. Системы пассивной безопасности автомобилей					
Тема 5.1. Кузов	**Содержание**		**10**		
	1	Общее устройство кузова легкового автомобиля, кабины грузового автомобиля, салона автобуса.	2	1	ОК 02; ОК 09; З1; З11
	2	Устройство исполнительных механизмов кабины (кузова).	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З11; У1
	3	Устройство платформы кузова бортового автомобиля. Подъемный механизм и платформа кузова автомобиля самосвала.	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З11; У1
	4	Назначение и классификация несущих систем автомобилей.	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З11; У1
	5	Устройство рамной и безрамной несущей системы.	2	2	ОК 02; ОК 09; З1; З11; У1
	Практические занятия		**2**		
	1	Разборка, сборка элементов кузова	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; З11; ДЗ2-3; У1; ДУ3-4
Тема 5.2. Система AIBAC	**Содержание**		**2**		
	1	Подушки безопасности. Устройство удерживающих систем	2	2	З1;У1
Промежуточная аттестация - экзамен			**6**		
		Всего по МДК.01.01.	**190**		

Наименование разделов междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий и самостоятельных работ обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3		
МДК.01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы			**56**		
Тема 1.1 Автомобильные бензины	**Содержание**		**6**		
	1	Классификация автомобильных топлив	2	1	ОК 02; ОК 09; З4
	2	Свойства, влияющие на смесеобразование	2	3	ОК 02; ОК 09; З4; ДУ2
	3	Понятие об октановом числе	2	2	ОК 02; ОК 09; З4; ДУ2
	Практические занятия		**4**		
	1	Определение качества бензина по внешним признакам.	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК1.2; З4; У1; У5; ДУ2
	2	Определение плотности и фракционного состава бензина.	2		
	Самостоятельная работа		**2**		
	1	Способы повышения детонационной стойкости бензинов	2	2	ОК 02; ОК 09; З4; У5
Тема 1.2 Дизельное топливо	**Содержание**		**6**		
	1	Эксплуатационные требования к дизельным топливам	2	2	ОК 02; ОК 09; З4
	2	Свойства, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость, испаряемость.	2	3	ОК 02; ОК 09; З4; ДУ2
	3	Марки дизельных топлив и область их применения.	2	2	ОК 02; ОК 09; З4; ДУ2
	Практические занятия		**4**		
	1	Определение качества дизельных топлив.	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК1.2; З4; У1; У5; ДУ2
	2	Определение температуры помутнения и застывания	2		
Тема 1.3 Масла для двигателей	**Содержание**		**4**		
	1	Условия работы масла в двигателе: причины старения масла в двигателе.	2	2	ОК 02; ОК 09; З2; З4; З5; У1
	2	Классификация моторных масел	2	2	ОК 02; ОК 09; З4; У1
	Практические занятия		**4**		
	1	Определение качества моторных масел.	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК1.2; З2; З4; З5; ДЗ4; У1; У5; ДУ2
	2	Определение индекса вязкости моторных масел.	2		
Тема 1.4 Масла для автоматических трансмиссий, гидравлические масла и пластичные смазки	**Содержание**		**6**		
	1	Условия работы трансмиссионных масел.	2	2	ОК 02; ОК 09; З4; ДЗ4; У1; У9
	2	Условия работы гидравлических масел.	2	2	ОК 02; ОК 09; З4; ДЗ4; У1; У9
	3	Назначение, состав и получение пластичных смазок.	2	2	ОК 02; ОК 09; З4; ДЗ4; У1; У9
	Практические занятия		**4**		
	1	Определение качества трансмиссионных масел	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; З4;

	2	Определение показателей качества пластических смазок	2		ДПК3.1; ДЗ4; У1; У5; У9; ДУ2
Тема 1.5 Жидкости для системы охлаждения	**Содержание**		**4**		
	1	Назначение жидкостей для системы охлаждения.	2	2	ОК 02; ОК 09; З4; ДЗ4
	2	Вода. Низкозамерзающие жидкости. Марки и их применение.	2	2	ОК 02; ОК 09; З4; ДЗ4; У1
	Практические занятия		**2**		
	1	Определение качества антифриза	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК1.2; З4; ДЗ4; У1; ДУ2
Тема 1.6 Конструкционно-ремонтные материалы	**Содержание**		**6**		
	1	Лакокрасочные и защитные материалы.	2	2	ОК 02; ОК 09; З4
	2	Резиновые материалы	2	2	ОК 02; ОК 09; З4
	3	Обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.	2	2	ОК 02; ОК 09; З4
	Практические занятия		**2**		
	1	Определение качества лакокрасочных материалов	2		ОК 02; ОК 04; ОК 09; ПК4.3; З4; У5; ДУ2
Тема 1.7 Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования	**Содержание**		**2**		
	1	Влияние качества топлив и масел на их расход	2	3	ОК 02; ОК 09; З4
		Всего по МДК.01.02	***56***		

Наименование разделов междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)**		**Объем часов**	**Уровень освоения**	**Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы**
1	2		3	4	
МДК.01.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей			**354**	2	
Раздел 1. Оборудование и технологическая оснастка для ТО и ремонта двигателей			**14**		
Тема 1.1. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте	**Содержание**		**4**		
	1	**Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте.** Классификация технологического и диагностического оборудования автотранспортных организаций (АТО), уровень оснащенности оборудованием и инструментом в зависимости от типа АТО и числа автомобилей в них, назначение и содержание «Положения о ТО и ремонте технологического оборудования АТО и станций технического обслуживания автомобилей (СТОА)»	2	2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У5, З2

	2	**Сущность планово-предупредительного ремонта технологического оборудования**, перспективы развития механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	2	2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У5, З2
Тема 1.2. Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ	**Содержание**		**2**		
	1	**Об**щее устройство и краткую характеристику оборудования для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузовов; устройство, принцип действия и краткую техническую характеристику моечных установок для шланговой мойки, механизированных и автоматизированных установок для мойки грузовых, легковых автомобилей и автобусов, установок для обдува и сушки автомобилей после мойки, установок для очистки сточных вод; охрану окружающей среды		2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У5, З2
Тема 1.3. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование	**Содержание**		**2**		
	1	Классификация, общее устройство и оборудование осмотровых канав и эстакад, их преимущества и недостатки; классификацию, техническую характеристику, устройство и работу подъемников, их преимущества и недостатки; устройство и принцип действия поста универсального механизированного для замены агрегатов и кранов для снятия и установки агрегатов автомобиля; классификацию, устройство и работу конвейеров для поточных линий технического обслуживания автомобилей; назначение, классификацию и принцип действия монорелкран балок; правила техники безопасности при эксплуатации оборудования.		2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У5, З2
Тема 1.4. Оборудование для смазочно-заправочных работ	**Содержание**		**2**		
	1	Общее устройство, краткую характеристику и принцип действия маслораздаточных колонок и установок, оборудования для смазки пластичными смазками, компрессорных установок, бензоколонок; технику безопасности при работе со смазочно-заправочным оборудованием, охрану окружающей среды.		2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У5, З2
Тема 1.5. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ	**Содержание**		**2**		
	1	Общее устройство и принцип действия стендов для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей, гайковертов с различными приводами. Состав комплектов инструментов и приспособлений для разборки и сборки агрегатов и механизмов автомобилей.		2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У5, З2

Тема 1.6. Диагностическое оборудование	**Содержание**		**2**		
	1	Средства диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии; классификацию средств диагностирования автомобилей; техническая характеристика, принцип действия, принципиальное устройство тяговых и тормозных стендов; назначение и состав комплектов для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей.		2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У5, З2
Раздел 2. Техническое обслуживание систем и механизмов двигателей			**60**		
Тема 2.1. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта	**Содержание**		**4**		
	1	**Система технического обслуживания и ремонта автомобилей**, сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Назначение, принципиальные основы и общее содержание Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.	2	2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У5, З2
	2	**Виды технического обслуживания и их характеристика**; исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования нормативов для конкретных условий эксплуатации автомобилей.	2	2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У5, З2
Тема 2.2. Надежность и долговечность автомобиля	**Содержание**		**6**		
	1	**Надежность и долговечность автомобиля** Понятие надежности автомобиля и ее показатели; отказы и неисправности автомобиля, их классификацию; понятие исправного, предельного, работоспособного состояния; экономическое значение надежности автомобиля.	2	2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У5, З2
	2	**Требования к техническому состоянию автомобиля** и его влияние на безопасность движения; причины изменения технического состояния автомобилей	2	2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У5, З2
	3	**Классификация видов изнашивания и их характеристика.** Классификация видов изнашивания и их характеристика; влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей, мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей.	2	2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У5, З2
Тема 2.3. Техническое обслуживание и текущий	**Содержание**		**12**		

ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.	1	**Отказы и неисправности кривошипно-шатунного механизма**.	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У1, У2, У4, ДУ1, З2, З3, ДЗ2
	2	**Отказы и неисправности газораспределительного механизма**. Причины и признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров; технические средства диагностирования, их общее устройство и принцип действия.	2	2	
	3	**Работы, выполняемые при ТО и текущем ремонте механизмов двигателей.** Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании двигателей; при текущем ремонте двигателей.	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У1, У2, У4, ДУ1, З2, З3, ДЗ2
	Практические работы		***6***		
	1	Контрольный осмотр двигателя. Прослушивание двигателя, проверка работы его систем по встроенным приборам	2		ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У1, У2, У4, ДУ1, ДУ2, ДУ3, ДУ5, З2, З3, ДЗ1, ДЗ2, ПО1, ПО3, ДПО1
	2	Диагностирование и техническое обслуживание цилиндропоршневой группы, кривошипно-шатунного механизма.	2		
	3	Диагностирование и техническое обслуживание ГРМ. Проверка и регулировка тепловых зазоров в газораспределительном механизме	2		
Тема 2.4. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки	**Содержание**		**10**		
	1	**Отказы и неисправности системы охлаждения.** Отказы и неисправности системы охлаждения, их причины и признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров системы охлаждения, методы их определения, применяемое оборудование.	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У1, У2, У4, У5, З2, З3, З5, ДЗ3
	2	**Особенности ухода за системой охлаждения.** Особенности ухода за системой охлаждения при применении низкозамерзающих жидкостей	2	3	ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У1, У2, У4, У5, З2, З3, З5, ДЗ3
	3	**Отказы и неисправности системы смазки.** Отказы и неисправности системы смазки, их причины и признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров системы смазки, методы их определения, применяемое оборудование.	2	2	
	4	**Особенности ухода за системой смазки.**	2	3	
	Практические работы		***2***		
	1. Диагностирование систем охлаждения и смазки. Проверка работы термостата.		2		ПК 1.1-1.2, ДПК 1.2, ОК 02, 09, У1-5, ДУ1-6, З1-4, ДЗ1-2, ПО1, ПО3, ДПО1

Тема 2.5. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания бензиновых двигателей	**Содержание**		**14**		
	1	**Техническое обслуживание системы питания бензиновых двигателей**	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У3, У4, У5, ДУ1, ДУ2, ДУ3, ДУ4, ДУ5, ДУ6, З1, З2, З3, З4, ДЗ1, ДЗ2
	2	**Диагностические параметры системы питания бензиновых двигателей**	2	2	
	3	**Отказы и неисправности системы питания бензиновых двигателей**, их причины и признаки, начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения	2	2	
	4	Отказы и неисправности инжекторной системы питания бензиновых двигателей, их поиск и устранение.	2	3	ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У1, У2, У4, ДУ2, З2, З3, ДЗ11
	5	**Работы по ТО и текущему ремонту системы питания бензиновых двигателей.** Работы по текущему ремонту приборов системы питания, применяемое оборудование,	2	3	ПК 1.1-1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1-5, ДУ1-6, З1, З2, З3, З4, ДЗ1, ДЗ2
	Практические работы		***4***		
	1	Проверка элементов системы электронного впрыска бензина	2		ПК 1.1-1.2, ДПК 1.2, ОК 02,04,09, У1-5, ДУ-6, З1-4, ДЗ1-2, ПО1-3, ДПО1
	2	Диагностирование и техническое обслуживание системы питания бензиновых ДВС	2		
Тема 2.6. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей	**Содержание**		**14**		
	1	**Техническое обслуживание и диагностирование системы питания дизельных двигателей**	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У2, У3, У4, У5, ДУ1, ДУ2, ДУ3, ДУ4, ДУ5, ДУ6, З1, З2, З3, З4, ДЗ1, ДЗ2
	2	**Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров.**	2	2	
	3	**Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей**, их причины и внешние признаки, методы и технологию их определения.	2	3	
	4	**Работы по ТО и текущему ремонту системы питания дизельных двигателей.** работы по текущему ремонту системы питания, применяемое оборудование,	2	3	
	Практические работы		***6***		
	1	Проверка герметичности системы питания дизельного двигателя, удаление воздуха.	2		ПК 1.1-1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1-5, ДУ1, ДУ2, ДУ3, ДУ4, ДУ5, ДУ1
	2	Проверка и регулировка форсунки системы питания дизеля.	2		

	3	Проверка и регулировка насоса высокого давления на стенде.	2		
Раздел 3. Диагностика систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей			**100**		
Тема 3.1 Методы и процесс диагностирования узлов и механизмов автомобильных двигателей	**Содержание учебного материала:**		**8**		
	1	Методы и средства диагностирования узлов и механизмов автомобильных двигателей.	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У1, У2, У3, ДЗ4, З1, З2, З3, З4
	2	Классификация средств технического диагностирования.	2	2	
	3	Определение технического состояния механизмов и систем двигателя внутреннего сгорания.	2	2	
	Практические работы:		***2***		
	1	Ознакомление с оборудованием, приспособлениями и инструментами для разборочно-сборочных работ узлов и механизмов двигателя.	2		ПК 1.1-1.2, ДПК 1.2, ОК 02, 04, 09, У1-2, У4-5, ДУ3, З2, З3, З5, ДЗ1-2, ПО1- 3, ДПО1
Тема 3.2 Средства технического диагностирования двигателя, его систем и механизмов	**Содержание учебного материала:**		**36**		
	1	Средства диагностирования тяговых качеств двигателя	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У1, У2, У4, ДУ2, З2, З3, ДЗ2
	2	Средства диагностирования состояния цилиндропоршневой группы двигателя	2		
	3	Средства диагностирования состояния кривошипно-шатунного механизма	2		
	4	Средства диагностирования состояния газораспределительного механизма	2		
	5	Средства проверки токсичности отработавших газов бензиновых двигателей	2		
	6	Средства проверки дымности отработавших газов дизельных двигателей	2		
	7	Средства диагностирования системы зажигания двигателей	2		
	8	Средства диагностирования системы питания карбюраторных двигателей.	2		
	9	Средства диагностирования системы питания инжекторных двигателей.	2		
	10	Средства диагностирования системы питания дизельных двигателей	2		
	11	Средства диагностирования электронной системы питания дизельных двигателей CRDI	2		
	12	Средства диагностирования системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.	2		

	Практические работы:		***10***		
	1	Проведение оценки состояния сопряжения поршень – поршневые кольца – гильза цилиндра.	2		ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У3, У4, У5, ДУ1, Д У2, З2, З3, З4, З5, ДЗ1, ДЗ2, ДЗ3, ПО1, ПО2, ПО3, ДПО1
	2	Проведение проверки установки момента зажигания на двигателе.	2		
	3	Проведение проверки работы системы питания инжекторного ДВС.	2		
	4	Проведение проверки работы системы питания дизельного ДВС.	2		
	5	Проведение проверки работы системы питания ДВС, работающего на природном газе.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***2***		
	В рабочей тетради напишите наименование инструментов и оборудования, которое используется при диагностировании системы зажигания.				ПК 1.1-1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У1, У2, У4, ДУ2, З2, З3, ДЗ2
Тема 3.3 Диагностирование технического состояния кривошипно-шатунного механизма (КШМ) и газораспределительного механизма (ГРМ)	**Содержание учебного материала:**		**30**		
	1	**Техническое диагностирование. Методы и процесс диагностирования**		2	ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У2, У4, У5, ДУ4, З1, З2, З3, З5, ДЗ2, ДЗ4
	2	**Определение технического состояния КШМ двигателя**. Методы диагностирования КШМ. Оборудование и приборы, применяемые при диагностировании КШМ	2		
	3	**Определение технического состояния ЦПГ двигателя**	2		
	4	Диагностика, замеры, определение ремонтных размеров и технического состояния цилиндро-поршневой группы.	2		
	5	**Методика прослушивания двигателя стетоскопом. Проверка компрессии двигателя**.	2		
	6	**Диагностика, замеры коленчатого вала** Диагностика, замеры, определение ремонтных размеров и технического состояния коленчатого вала ДВС.	2		
	7	**Методы диагностирования ГРМ.** Оборудование и приборы, применяемые при диагностировании ГРМ	2		
	8	Диагностика герметичности клапанов, определение технического состояния седел клапанов, направляющих втулок клапанов, клапанных пружин и маслосъемных колпачков.	2		
	9	**Проверка и регулировка тепловых зазоров клапанов** Проверка и регулировка тепловых зазоров клапанов, проверка состояния нажимных рычагов (рокеров)	2		

	10	Диагностика гидрокомпенсаторов клапанов.	2		
	11	**Диагностика, замеры и определение технического состояния распределительных валов и привода ГРМ**	2		
	12	**Диагностика состояния промежуточных и балансирных валов ДВС.**	2		
	Практические работы		***4***		
	1	Определение зазоров в сопряжениях КШМ.	2		ПК 1.1-1.2, ДПК 1.2, ОК 02, 04, 09, У1-5, ДУ1, ДУ2, ДЗ3, З2-5, ДЗ1-3, ПО1-3, ДПО1
	2	Определение состояния деталей ГРМ	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***2***		
	Проработка конспектов, подготовка к выполнению и защите практических работ.				ПК 1.1-1.2, ДПК 1.2., ОК 02, ОК 09, У1, У2, У4, ДУ2, З2, З3, ДЗ2
Тема 3.4 Диагностирование систем автомобильных двигателей	**Содержание учебного материала:**		**32**		
	1	**Диагностирование системы охлаждения.**	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У2, У4, У5, ДУ4, З1, З2, З3, З5, ДЗ2, ДЗ4
	2	Проверка работы термостата и электрического вентилятора обдува радиатора охлаждения.	2		
	3	**Диагностирование смазочной системы.** Проверка работы редукционного клапана, его регулировка, работа масляного радиатора и теплообменника.	2		
	4	Проверка работы системы вентиляции картерных газов и клапана ЕГР.	2		
	5	Диагностика электронных систем управления двигателем с помощью сканеров и мотор тестеров.	2		
	6	Осцилофограммы работы различных датчиков и исполнительных элементов ДВС, диагностирование с помощью датчика разряжения.	2		
	7	Диагностирование системы питания бензиновых карбюраторных двигателей.	2		
	8	Диагностирование системы питания инжекторных двигателей.	2		
	9	Диагностирование механической системы питания дизельных двигателей.	2		
	10	Диагностирование электронных систем питания дизельных двигателей CRDI.	2		
	11	Диагностирование систем турбонаддува двигателей.	2		

	Практические работы:		***8***		
	1	Проведение диагностики системы охлаждения.	2		ПК 1.1-1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1-5, ДУ1, ДУ2, ДЗ3, З2-5, ДЗ1, ДЗ2, ДЗ3, ПО1, ПО2, ПО3, ДПО1
	2	Проведение диагностики смазочной системы	2		
	3	Проведение диагностики системы питания инжекторных двигателей.	2		
	4	Проведение диагностики электронной системы питания дизельных двигателей.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***2***		ПК 1.1, ПК 1.2, ДПК 1.2, ОК 02, ОК 09, У1, У2, У4, ДУ2, З2, З3, ДЗ2
	Начертить схему прибора для проверки термостата				
Раздел 4. Ремонт автомобильных двигателей			**174**		
Тема 4.1 Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.	**Содержание учебного материала:**		**6**		
	1	Заказ-наряд. Приемо-сдаточный акт	2	2	ДПК 1.1, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, ДУ4, З1, З2
	2	Диагностическая карта.	2		
	3	Технологическая карта.	2		
Тема 4.2 Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма	**Содержание учебного материала:**		**40**		
	1	**Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма**.	2	2	ПК1.1, ПК1.2, ДПК1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У3, У4, У5, ДУ1, ДУ2, ДУ4, ДУ5, ДУ6, З2, З3, З4, З5, ДЗ2, ДЗ3, ДЗ4
	2	**Текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма.**	2		
	3	Замена вкладышей коренных и шатунных подшипников двигателя	2	3	
	4	**Дефектовка поршней, расточка цилиндров под ремонтные размеры**, замена ЦПГ.	2		
	5	Замена гильз цилиндров двигателя.	2	2	
	6	Определение ремонтных размеров и технического состояния коленчатого вала ДВС	2		
	7	Техническое обслуживание газораспределительного механизма.	2	3	
	8	**Замена деталей привода ГРМ современных ДВС.**	2		
	9	Замена цепей и гидронатяжителей привода ГРМ современных ДВС.	2	2	
	10	**Текущий ремонт газораспределительного механизма**. Замена прокладок головок цилиндров двигателя. Замена поршневых колец двигателя.	2		
	11	Дефектовка и ремонт головки блока цилиндров.	2	3	
	12	Работы по восстановлению седел клапанов, притирка клапанов.	2		
	13	Проверка работы гидрокомпенсаторов и их замена.	2	3	

	14	Работы по замене сальников и пружин клапанов.	2		
	15	Ознакомление с технологией замены деталей привода ГРМ.	2	2	
	16	Контроль качества проведенных ремонтных работ КШМ и ГРМ.	2	3	
	Практические работы:		***8***		
	1	Ознакомление с работами, проводимыми при ТО кривошипно-шатунного механизма.	2		ПК1.3, ДПК1.1, ДПК1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У2, У3, У4, У5, ДУ1, ДУ2, ДУ3, ДУ5, ДУ6, З1, З2, З3, З4, З5, ДЗ1, ДЗ2, ДЗ3, ДЗ4, ПО1, ПО2, ПО3, ДПО1
	2	Ознакомление с технологией замены поршней и поршневых колец двигателя	2		
	3	Ознакомление с технологией замены вкладышей и полуколец осевого смещения коленчатого вала.	2		
	4	Ознакомление с работами, проводимыми при ТО газораспределительного механизма.	2		
Тема 4.3 Разборка, мойка, контроль и сортировка деталей. Дефектация деталей	**Содержание учебного материала:**		**32**		
	1	**Приемка автомобильных двигателей в ремонт**.	2	2	ПК1.3, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У5, З1, З3, З5, З2, ДЗ3
	2	**Организация разборочных работ.** Осмотровое и подъемно-осмотровое оборудование. Основные правила разборки. Техника безопасности при выполнении разборочных работ.	2		
	3	**Мойка, контроль и сортировка деталей двигателя**.	2		
	4	**Виды дефектов и их характеристика**. Измерительные инструменты.	2		
	5	**Дефектовка деталей двигателя.** Контроль скрытых дефектов.	2		
	6	Контроль взаимного расположения рабочих поверхностей.	2		
	7	Контроль нарушения физико-химических свойств материала, в процессе эксплуатации ДВС.	2		
	8	Зависимость износа деталей двигателя от времени их эксплуатации.	2		
	9	Зависимость износа деталей двигателя от применяемых горюче-смазочных материалов и условий эксплуатации.	2		
	10	Подбор запасных частей ДВС. Работа с каталогами и мануалами.	2		
	11	Заказ оригинальных и не оригинальных запасных частей.	2		
	12	Организация хранения собранных двигателей и запасных частей ДВС.	2		
	13	Утилизация изношенных деталей двигателей.	2		

	Практические занятия:		***6***		
	1	Дефектовка деталей цилиндропоршневой группы.	2		ПК1.3, ДПК1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПО2-3, ДПО1, У2-5, ДУ1-5, ДУ1-3, ДУ6, ДЗ2
	2	Дефектовка коленчатых, распределительных, промежуточных и балансирных валов, контроль взаимного расположения рабочих поверхностей.	2		
	3	Порядок сборки поршневых двигателей внутреннего сгорания.	2		
Тема 4.4 Способы восстановления деталей	**Содержание учебного материала:**		**42**		
	1	Классификация способов восстановления деталей.	2	2	ПК1.3, ДПК1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У5, ДУ3, З3, З5, ДЗ2, ДЗ3, ДЗ4
	2	**Восстановление деталей слесарно-механической обработкой.** Механическая обработка, восстановления деталей. Обработка деталей под ремонтный размер. Постановка дополнительной ремонтной детали.	2		
	3	Заделка трещин в корпусных деталях фигурными вставками.	2	3	
	4	Восстановление резьбовых поверхностей спиральными вставками.	2		
	5	Восстановление посадочных отверстий свертными втулками	2	2	
	6	**Сварка и наплавка.** Ручная дуговая сварка и наплавка стальных деталей.	2		
	7	**Напыление металла.** Виды напыления.	2	2	
	8	Газовая сварка.	2		
	9	Особенности сварки чугунных деталей и из алюминиевых сплавов.	2	2	
	10	Восстановление деталей пайкой.	2		
	11	Шлифовка коренных и шатунных шеек коленчатого вала под ремонтные размеры.	2	2	
	12	Шлифовка опорных шеек распределительного вала, промежуточных и балансирных валов под ремонтные размеры.	2		
	13	Расточка блока цилиндров под ремонтные размеры, хон поверхности цилиндров.	2	2	
	14	Восстановление рабочей поверхности головки блока цилиндров. Восстановление седел клапанов	2		
	15	Выбор методов восстановления деталей.	2	3	
	16	Расчет экономической целесообразности проводимых работ.	2		
	Практические занятия:		***10***		
	1	Определение степени износа и ремонт гильз и коленчатых валов.	2		ПК1.3, ДПК 1.1, ДПК1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09,

	2	Ознакомление с механической обработкой деталей двигателей.	2		ПО2, ПО3, ДПО1, У3, У4, У5, ДУ1-6, З2, З3, З5, ДЗ2, ДЗ3, ДЗ4
	3	Ознакомление с технологией сварки и наплавки.	2		
	4	Восстановление резьбовых соединений.	2		
	5	Ознакомление с технологией ремонта головки блока цилиндров.	2		
Тема 4.5 Технология восстановления деталей	**Содержание учебного материала:**		**16**		
	1	**Проектирование технологических процессов.** Исходные данные.	2	2	ДПК1.1, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У3, У5, ДУ4, З2, ДЗ1
	2	Структура технологического процесса восстановления деталей.	2		
	3	Выбор технологических баз.	2	2	
	4	Анализ дефектов детали и оформление ремонтных чертежей.	2		
	5	Разработка технологических карт восстановления деталей.	2	3	
	6	Контроль качества восстановленных деталей.	2		
	Практические занятия		***4***		
	1	Проведение анализа дефектов детали.	2		ДПК1.1, ДПК1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У3, У5, ДУ4, З2, ДЗ1
	2	Выбор способов устранения дефектов. Составление технологических карт.	2		
Тема 4.6 Комплектование деталей, сборка	**Содержание учебного материала:**		**12**		
	1	Методы обеспечения требуемой точности сборки.	2	2	ДПК1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У5, ДУ5, З2
	2	**Сборка типовых соединений.** Прессовые соединения. Сборка соединений с подшипниками качения.	2	2	
	3	Конусные соединения. Шлицевые соединения. Шпоночные соединения.	2	2	
	4	Сборочные единицы современных двигателей внутреннего сгорания.	2	3	
	Практические занятия:		***4***		
	1	Ознакомление с технологией подбора деталей двигателей по размерам.	2		ДПК1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У3, У5, ДУ4, ДУ5, З2, ДЗ2, ПО3
	2	Подбор деталей ЦПГ и коленчатого вала по размерам.	2		
Тема 4.7 Приработка и испытание двигателей	**Содержание учебного материала:**		**2**	2	ДПК1.1, ДПК1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У5, ДУ4, ДУ6, З2
	1	Приработка и испытание отремонтированных двигателей.	2		
Курсовое проектирование по техническому обслуживанию,	**Содержание учебного материала:**		**24**		
	1	Характеристика объекта проектирования и анализ его работы.	2		ДПК 1.1, З2, З3, З5, ДЗ4,
	2	Расчет годовой производственной программы	2		
	3	Расчет числа производственных рабочих	2		

диагностике и ремонту автомобильных двигателей	4	Расчет числа постов, линий, зон ТО, ТР, диагностирования	2	3	У2, У3, У5
	5	Выбор и обоснование метода организации технологического процесса ТО, ТР и диагностики.	2		
	6	Расчет производственных площадей.	2		
	7	Подбор современных методов и технологий ТО, ТР и диагностики узлов и систем двигателей	2		
	8	Подбор технологического оборудования.	2		
	9	**Конструкторская часть** подбор необходимого современного технологического оборудования.	2		
	10	**Разработка технологической карты** ТО, ТР или Диагностики узла или детали ДВС с привязкой к марке двигателя.	2		
	11	**Экономическая часть.** Расчет капитальных вложений, экономического эффекта и срока окупаемости.	2		
	12	Защита курсового проекта.	2		
	Тематика курсовых проектов: 1. Технологический расчет комплекса ТО (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 двигателя 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 8. Технологическое проектирование специализированных постов (диагностики, противокоррозионных, окрасочных и т.п.) производственных зоны (ЕО, ТО-1 и т.д.) или участка (……) автотранспортной организации города ……..				
Промежуточная аттестация - экзамен 4,6 семестры			**12**		
	Всего по МДК.01.03.		**366**		

Учебная практика: **УП 01.01. Выполнение основных операций по разборке, сборке и регулировке двигателей** **Виды работ:** 1. Общая органолептическая диагностика автомобильных двигателей 2. Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей 3. Оценка результатов диагностики автомобильных двигателей 4. Оформление диагностической карты автомобиля 5. Определение перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбор оборудования, инструментов и расходных материалов 6. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей 7. Подготовка автомобиля к ремонту 8. Демонтаж и монтаж двигателя автомобиля, разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей.	**72**		ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ДПК1.2, ПО 2, ДПО1, У1, У4, У5, ДУ1, ДУ2, ДУ3, ДУ4, ДУ5
Производственная практика: **ПП.01.01. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту двигателей** **Виды работ:** 1. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами 2. Ремонт деталей систем и механизмов двигателя 3. Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта 4. Выполнение разборочно-сборочных работ двигателя и его механизмов. 5. Разборка-сборка, регулировка подкачивающего топливного насоса, фильтров, форсунок, ТНВД. 6. Демонтаж, монтаж ГРМ. Регулировка тепловых зазоров. Выставление меток ГРМ. 7. Проведение операций по восстановлению резьбовых соединений в ДВС. 8. Техническое обслуживание ГБЦ. Операции по разборке-сборке, дефектовки, восстановлению седел клапанов. 9. Демонтаж и монтаж, дефектовка, замена изношенных деталей смазочной системы и системы охлаждения. 10. Диагностика системы питания карбюраторных и инжекторных ДВС. 11. Диагностика системы рециркуляции выхлопных газов ДВС.	**108**		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ДПК1.1, ДПК1.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПО1, ПО 2, ПО 3, ДПО1, У1, У2, У3, У4, У5, ДУ1, ДУ2, ДУ 3, ДУ4, ДУ5, ДУ6, З1, З2, З3, З4, З5, ДЗ1, ДЗ2, ДЗ3, Д З4

Наименование разделов, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
МДК.01.04. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей		**1**		
Раздел 1. Общие сведения ТО и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобиля		**54**		
Тема 1.1 Основные положения ТО и ремонта электрооборудования автомобилей	**Содержание**	4		
	Периодичность обслуживания электрооборудования и основные неисправности Методы и средства поиска неисправностей и диагностическое оборудование		2	ПО 5, ПК 2.2, З7, У5 ОК 02, ОК 09.
Тема 1.2. Общие понятия бортовой электронной системы автомобиля	**Содержание**	4		
	Схемы подключения штатных приборов и элементов ЭСУД электрооборудования автомобилей. Диагностические разъёмы и обозначения мануалов вывода информации		2	ПО 5, ПК 2.2, З7, У5 ОК 02, ОК 09.
Тема 1.3. Система электроснабжения автомобиля	**Содержание**	4		
	Техническое обслуживание системы электроснабжения Поиск неисправностей в цепи системы электроснабжения автомобиля		2	ПО 4, ПО 5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, З6, З7, З8, З9,
	Практическое занятие №1,2	4		
	Диагностика системы электроснабжения			ПО 4,ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, У5, У6, У7, У8.
	Самодиагностика блоков управления автомобиля и поиск неисправностей			
Тема 1.4. Аккумуляторные батареи	**Содержание**	4		
	Устройство, работа и классификация АКБ Техническое обслуживание и возможные неисправности АКБ		2	ПО 4, ПО 5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, З6, З7, З8, З9.
	Практическое занятие №3	2		
	Проверка работоспособности и обслуживание АКБ			ПО 5, ПК 2.2, ПК 2.3, У5, У6, У7, У8.
Тема 1.5. Генераторы	**Содержание**	4		
	Устройство, работа и классификация генераторов Техническое обслуживание и возможные неисправности генераторов		3	ПО 4, ПО 5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, З6, З7, З8, З9.
Тема 1.6 Контрольно-	**Содержание**	4		

измерительные приборы	Неисправности и эксплуатация контрольно-измерительных приборов Замена контрольно-измерительных приборов		2	ПО 4, ПО 5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, З6, З7, З8, З9.
Тема 1.7 Электро-пусковые системы	**Содержание**	6		
	Устройство, работа и классификация стартера Устройства для облегчения пуска двигателя Техническое обслуживание и методы диагностирования системы пуска двигателя		2	ПО 4, ПО 5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, З6, З7, З8, З9.
	Практические занятия №4	2		
	Замена стартера и электромагнитного реле			ПО 4, ПК 2.3, У5, У6, У7, У8.
Тема 1.8 Система зажигания двигателя	**Содержание**	6		
	Назначение и классификация системы зажигания Элементы системы зажигания и принцип их работы Техническое обслуживание и возможные неисправности системы зажигания		3	ПО 4, ПО 5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, З6, З7, З8, З9, У5, У6, У7, У8.
	Практические занятия №5,6	4		
	Установка угла опережения зажигания Обслуживание и установка свечей зажигания			ПО 4, ПК 2.3, У5, У6, У7, У8.
Тема 1.9 Электроприводы	**Содержание**	2		
	Центральные замок, стеклоочиститель и стеклоподъёмник с электроприводом		3	ПО 4, ПО 5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, З6, З7, З8, З9, У5-У8
Тема 1.10 Система световой и звуковой сигнализации	**Содержание**	4		
	Световые и звуковые сигнализаторы, их виды, назначение, устройство и работа. Техническое обслуживание световых и световых приборов.		2	ПО 4, ПО 5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, З6, З7, З8, З9, У5, У6, У7, У8
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов в соответствии с инструкцией Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Составление конспектов, сообщений, докладов и презентаций по темам раздела «Техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей» **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** 1. Состав комплектов инструментов для разборки и сборки электрооборудования. 2. Средства диагностирования двигателя и его систем. 3. Подготовить доклад о проведении самодиагностики бортовой системы управления. 4. Подготовить доклад о порядке разборки проверки и сборки генератора.		***4***		

Раздел 2. ТО и ремонт дополнительных электронных компонентов и современных тяговых электроприводов.		**86**		
Тема 2.1 Электронная система управления двигателем (ЭСУД) и агрегатами	**Содержание**	10		
	Устройство и работа ЭСУД Схема управления модулем зажигания Общая методика диагностики ЭСУД и интерфейс CAN Система электронного управления АКПП Диагностика и методы определения неисправностей системы управления АКПП		2	ПО 4, ПК 2.2, ДПК 2.1, З6, З7, У5, У6, У7, У8, ДЗ5, ДЗ6, ДЗ7, ДУ7, ДУ8, ДУ9.
Тема 2.2 Гибридные силовые установки (ГСУ) с использованием ДВС	**Содержание**	8		
	Развитие и классификация гибридных силовых установок Электрические и гибридные силовые установки (ГСУ) Конструктивные схемы ГСУ с ДВС Структура тяговых систем гибридных автомобилей		2	ПО 4, ПК 2.2, ДПК 2.1, З6, З7, У5, У6, У7, У8, ДЗ5, ДЗ6, ДЗ7, ДУ7, ДУ8, ДУ9.
	Практические занятия №7	2		
	Расчет гибридного автомобиля при городском цикле движения			ПО 4, ПК 2.2, ДПК 2.1, З6, З7, У5, У6, У7, У8, ДЗ5, ДЗ6, ДЗ7, ДУ7, ДУ8, ДУ9.
Тема 2.3 Гибридные силовые установки (ГСУ) с использованием электрохимических генераторов	**Содержание**	10		
	Основные типы, устройство и назначение топливных элементов Устройство и принцип работы электрохимического генератора Конструкция энергетической установки на твёрдотопливных элементах Электрический генератор на водородно-кислородных топливных элементах Автомобили с электрохимическими генераторами		3	ПО 4, ПК 2.2, ДПК 2.1, З6, З7, У5, У6, У7, У8, ДЗ5, ДЗ6, ДЗ7, ДУ7, ДУ8, ДУ9.
Тема 2.4 Тяговые солнечные батареи в составе автотранспортных средств	**Содержание**	8		
	Фотоэлектрическое преобразование энергии Солнечные элементы, применяемые в автомобилях Система энергообеспечения автомобиля от солнечных батарей Устройство и принцип работы системы управления солнце автомобиля		2	ПО 4, ПК 2.2, ДПК 2.1, З6, З7, З8, ДЗ5, ДЗ6, ДЗ7
	Практические занятия №8	2		
	Изучение источников потерь энергии и эксплуатация солнечных батарей			ПО 4, ПК 2.2, ДПК 2.1, З6, З7, З8, ДЗ5, ДЗ6, ДЗ7
Тема 2.5 Бортовые накопители	**Содержание**	8		
	Тяговые аккумуляторные батареи Емкостные накопители энергии		2	ПО 4, ПК 2.2, ДПК 2.1, З6, З7, З8, З9, ДЗ5, ДЗ6, ДЗ7

энергии	Механические накопители энергии в приводах Эксплуатация, техническое обслуживание и замена накопителей энергии			
	Практические занятия №9	2		
	Изучение сравнительных характеристик накопителей энергии			ПО 4, ПК 2.2, ДПК 2.1, У5
Тема 2.6 Электронные элементы активной и пассивной безопасности автомобиля	**Содержание**	6		
	Активная система безопасности автомобиля Пассивная система безопасности автомобиля Принцип работы системы электронных компонентов систем безопасности Эксплуатация электронных систем безопасности Обслуживание и замена электронных систем безопасности		2	ПО 4, ПК 2.2, ДПК 2.1, З6, З7, З8, ДЗ5, ДЗ6, ДЗ7.
	Практические занятия №10, №11	4		
	Порядок замены подушки безопасности Установка охранных систем автомобиля			ПО 4, ПК 2.2, ДПК 2.1, ДУ7, ДУ8, ДУ9.
Тема 2.7 Организация технической эксплуатации и диагностирования электронных систем автомобиля	**Содержание**	8		
	Программное обеспечение процесса диагностики электронных систем автомобиля Обеспечение технической документацией процесса диагностики электронных систем Техническая эксплуатация электрооборудования автомобиля Периодичность диагностических воздействии для контроля электрооборудования и их перечень		2	ПО 4, ПО 5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, З6, З7, З8, З9, У5, У6, У7, У8. ОК 02, ОК 04, ОК 09.
	Практические занятия №12	2		
	Установка и использование программы диагностики электронных систем автомобиля			ПО 4, ПК 2.2, ДПК 2.1, ДУ7, ДУ8, ДУ9.
Тема 2.8 Организация рабочих мест, участков, цехов для ТО и ремонта электрооборудования автомобиля	**Содержание**	10		
	Организация рабочего места автоэлектрика на участках и зонах ТО и ТР автомобилей Организация поста диагностики Организация линии диагностики Организация цеха ремонта и обслуживания электрооборудования Организация вспомогательных участков		2	ПО 4, ПО 5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, З6, З7, З8, З9, У5, У6, У7, У8. ОК 02, ОК 04, ОК 09.
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов в соответствии с инструкцией преподавателя. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.		***2***		

Составление конспектов, сообщений, докладов и презентаций по темам раздела «Ремонт электрооборудования и электронных систем автомобиля»			
Экзамен	**6**		
Всего по МДК.01.04.	**146**		
Учебная практика УП.01.02. **Осуществление технического обслуживания, диагностики и ремонта электрооборудования, электронных систем автомобилей:** ***Виды работ*** 1. Диагностика технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам 2. Демонтаж и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена. 3. Проверка состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами. 4. Поиск неисправности в цепи низкого напряжения системы зажигания 5. Поиск неисправности в цепи высокого напряжения системы зажигания 6. Техническое обслуживание и диагностика аккумуляторной батареи (АКБ) автомобиля 7. Техническое обслуживание и диагностика генератора автомобиля 8. Техническое обслуживание и диагностика стартера автомобиля 9. Техническое обслуживание и диагностика электронной системы управления двигателем автомобиля	**72**		
Производственная практика ПП.01.02. **Осуществление технического обслуживания, диагностики и ремонта электрооборудования, электронных систем автомобилей:** ***Виды работ*** 1. Подготовка инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда. 2. Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта 3. Проведение инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей 4. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей 5. Ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем 6. Регулировка, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем *7.* Оценка результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей	**72**		

Наименование разделов, междисциплинарных курсов (МДК) и тем		Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы
1		**2**	**3**	**4**	
МДК.01.05. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей					
Раздел I. Устройство шасси автомобилей			**80**		
Тема 1.1. Трансмиссия. Классификация, основные характеристики и технические параметры	**Содержание**		**14**		
	1	Общее **устройство трансмиссии**. **Назначение** трансмиссии. **Типы** трансмиссий. Колёсная формула. Схема механической трансмиссии. Агрегаты трансмиссии и их назначение	2	2	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1. З 11.
	2	**Назначение и классификация сцеплений**. Устройство и работа однодискового сцепления различных типов. Назначение и работа гасителя крутильных колебаний. Механический привод сцепления, его устройство и	2	2	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1. З 11.
	3	**Назначение и классификация коробок передач. Способы включения передач**. Устройство и работа двухвальных и многовальных коробок передач. Назначение, устройство и работа механизма переключения передач. Синхронизаторы, привод спидометра.	2	2	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, ДЗ 11.
	4	**Общее устройство и принцип действия раздаточной коробки передач, автоматической коробки передач**. Механизм блокировки раздаточных коробок. Бесступенчатые передачи.	2	2	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, ДЗ 11.
	5	**Назначение и виды ведущих мостов**. Одинарные и двойные главные передачи. Преимущества и особенности гипоидных передач. Устройство заднего ведущего моста, его составные части. Устройство и работа главной передачи, дифференциала, полуосей и колесных передач. Устройство и работа одноступенчатого ведущего моста **Устройство и работа двухступенчатого ведущего моста**. Передний ведущий мост. Средний мост и межосевой дифференциал автомобиля КАМАЗ. Верхние и нижние рычаги. Влияние установки колес управляемых мостов на безопасность движения автомобилей и износ шин	2	2	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1. З 11. ДЗ 10.
	6	**Дифференциал, полуоси. Назначение, типы дифференциалов**. Устройство и работа межосевого дифференциала автомобиля. Недостатки дифференциала, не имеющего блокировки. Устройство и	2	2	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1. З 11. ДЗ 10

		работа дифференциала повышенного трения. Полуоси, назначение, типы и их устройство. Установка, крепление, работа. Особенности устройства и работа проходимого моста			
	7	**Устройство и работа карданных передач**: карданные валы, карданные шарниры, промежуточные опоры, шарниры равных угловых скоростей их расположение на автомобиле.	2	2	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1. З 11.
	Практические занятия		**8**		
	1	№1 Анализ маркировок и правил применения трансмиссионных масел и пластичных смазок.	2		ПО 7, ПК 3.3, ДПК 3.2, ДЗ 8, ДЗ 10, ДЗ 12, У 9, У 11, ДУ 12, ДУ 13
	2	№2 Разборка, сборка гидравлического и механического приводов сцепления	2		ПО 7, ПК 3.3, ДПК 3.2, ДЗ 11, У 10, У 11, ДУ 10, ДУ 13
	3	№3 Разборка, сборка автоматизированных, гидромеханических и бесступенчатых автоматических коробок передач	2		ПО 7, ПК 3.3, ДПК 3.2, ДЗ 11, У 10, У 11, ДУ 10, ДУ 13
	4	№4 Устройство карданных передач и мостов различных типов	2		
	Самостоятельная работа обучающегося		**2**		
	1	Подготовить доклад на тему: «Трансмиссия автопоезда»	2		ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1. З 11.
Тема 1.2. Рама и подвески автомобилей. Классификация, основные характеристики и технические параметры	**Содержание**		**10**		
	1	**Типы рам. Устройство рамы автомобиля**. Способы крепления двигателя и других узлов и механизмов на раме. Лонжероны, поперечины. Буфер передний и задний. Тягово-сцепное устройство. Соединение элементов шасси с рамой	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 11, ДЗ 10.
	2	**Назначение и виды подвесок автомобилей.** Устройство, назначение и основные типы подвесок. Зависимая и независимая подвески. Крепление передней подвески автомобиля. Стойки, поворотные цапфы, их устройство, установка, крепление и работа. Устройство и крепление задней подвески.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 11, ДЗ 10.
	3	**Подвеска грузовых автомобилей и автобусов**. Задняя балансирная подвеска трехосного автомобиля, устройство, работа	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 11, ДЗ 10.
	4	**Назначение и виды ведущих мостов. Устройство ведущих мостов**. Устройство переднего управляемого моста. Устройство заднего ведущего моста, его составные части. Устройство и работа одноступенчатого ведущего моста. Углы установки и стабилизации управляемых колес: угол продольного наклона шкворня, угол поперечного наклона шкворня, угол развала колес, схождение колес	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 11, ДЗ 10.

	5	**Назначение и классификация колес автомобиля**. Назначение колес, их частей: диска, обода, шин. Устройство колес с неразборным, глубоким ободом и диском. Способы крепления шин на ободе колеса. Крепление одинарных и сдвоенных колес на ступице. Устройства и установка ступиц передних и задних колес. Особенности устройства бездисковых колес **Конструкции, устройство, маркировка и условия эксплуатации автомобильных шин**. Влияние конструкции и состояния шин на безопасность движения. Нормы давления воздуха в шинах. Крепление запасного колеса.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 11, ДЗ 10.
	Практические занятия		**2**		
	1	№5 Отработка приемов разборки и сборки колес автомобиля, системы регулирования давления воздуха в шинах, балансировка колес, выполнение шиномонтажных работ	2		ПО 6, ПК 3.1, ПК 3.3, ДЗ 9, ДЗ 12, ДУ 10, ДУ 13.
Тема 1.3. Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления. Классификация, основные характеристики и технические параметры	**Содержание**		**6**		
	1	**Назначение систем рулевого управления**, их разновидности и принципиальные схемы для транспортных средств.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, ДЗ 11.
	2	**Рулевой механизм**. Рулевая колонка. Реечный рулевой механизм. Рулевой механизм автомобилей особенности их устройства. **Рулевой привод**. Рулевой привод автомобилей особенности их устройства. Понятие о люфтах рулевых тяг и люфте рулевого колеса. Осуществлять технический контроль шасси автомобилей	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, ДЗ 11.
	3	**Общее устройство** и принцип работы системы **рулевого управления с гидравлическим** усилителем Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления **с электрическим усилителем**. Система управления электрическим усилителем руля.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, ДЗ 11.
	Практические занятия		**4**		
	1	№6 Разборка, сборка, определение основных неисправностей шарниров рулевых тяг	2		ПО 7, ПК 3.3, ДПК 3.2, ДЗ 11, У 10, У 11, ДУ 10, ДУ 13
	2	№7 Разборка, сборка, рулевого управления с гидравлическим и электрическим усилителем	2		

Тема 1.4. Общее устройство и принцип работы тормозных систем. Классификация, основные характеристики и технические параметры	**Содержание**		**22**		
	1	**Назначение тормозных систем**. Типы и устройство тормозных механизмов, принцип действия. Расположение и взаимодействие механизмов, приборов и деталей тормозных систем с гидравлическим и пневматическим приводами тормозов. **Устройство тормозной системы с гидравлическим приводом тормозов**, барабанного тормозного механизма, главного тормозного цилиндра, колесного тормозного цилиндра, гидровакуумного усилителя. Жидкость для гидравлической системы привода тормозной системы.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 10, ДЗ 11, ДЗ 12.
	2	**Устройство тормозной системы с пневматическим приводом тормозов**. Устройство рабочего тормозного механизма, стояночного тормоза барабанного типа. Устройство и принцип работы компрессора, тормозного крана комбинированного типа, регулятора давления, тормозной камеры	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 10, ДЗ 11, ДЗ 12.
	3	**Контуры пневматического тормоза**. Одноконтурные и многоконтурные пневматические приводы. Эксплуатационные регулировки тормозных систем. Приборы тормозного привода прицепа.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 10, ДЗ 11, ДЗ 12.
	4	**Приборы пневмопривода грузовых автомобилей**. Компрессоры поршневого типа, регуляторы давления, предохранители против замерзания, двойного защитного клапана, тройного защитного клапана.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 10, ДЗ 11, ДЗ 12.
	5	**Устройство и работа воздушных баллонов тормозной камеры** с регулировочным рычагом, тормозной камеры с пружинным энергоаккумулятором, двухсекционного тормозного крана и его привода.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 10, ДЗ 11, ДЗ 12.
	6	**Устройство и работа тормозного крана** с ручным управлением, тормозного крана с кнопочным управлением, крана для аварийного оттормаживания, стояночной тормозной системы, клапана ограничителя давления, регулятора тормозных сил, ускорительного клапана, двухмагистрального клапана, клапанов контрольного вывода, датчика падения давления, датчика включения сигнала торможения	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 10, ДЗ 11, ДЗ 12.
	7	**Комбинированный тормозной привод. Устройство, элементы, применение на автомобилях.** Достоинства и недостатки	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 10, ДЗ 11, ДЗ 12.
	8	**Рабочая тормозная система автомобиля. Назначение, состав,**	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2,

		устройство, принцип работы. Требования к рабочей тормозной системе. Приборы рабочей тормозной системы автомобилей с гидравлическим и пневматическим приводом			ДПК 3.1, З 10, ДЗ 11, ДЗ 12.
	9	**Стояночная, запасная, вспомогательная тормозная система.** Назначение, состав, устройство, принцип работы. Требования к стояночной и запасной тормозной системе. Приборы стояночной, вспомогательной и запасной тормозных систем автомобилей с гидравлическим и пневматическим приводом	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 10, ДЗ 11, ДЗ 12.
	10	**Антиблокировочная система.** Что такое ABS. Назначение, состав, устройство, принцип работы. Преимущества и недостатки	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 10, ДЗ 11, ДЗ 12.
	11	**Противобуксовочная система.** Принцип действия.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, З 10, ДЗ 11, ДЗ 12.
	Практические занятия		**6**		
	1	№8 Неисправности тормозных систем с гидравлическим приводом тормозов транспортных средств	2		ПО 6, ПК 3.1, ПК 3.3, ДПК 3.1, З 10, З 11, ДЗ 8, ДЗ 9, У 9, ДУ 11.
	2	№9 Неисправности тормозных систем с пневматическим приводом тормозов транспортных средств. Измерение и контроль давление воздуха в пневматическом приводе транспортных средств	2		
	3	№10 Неисправности одноконтурных и многоконтурных пневматических приводов транспортных средств	2		
Раздел II. Методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей			**28**		
Тема 2.1. Ремонт составных частей шасси	**Содержание**		**20**		
	1	**Ремонт сцепления.** Методы и технологии технического обслуживания и ремонта сцепления автомобилей. Технологический процесс и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии. Правила оформления технической и отчетной документации при ремонте сцепления.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, ДЗ 11.
	2	**Особенности настройки и регулировки мехатронных систем.** Принципы построения и структура мехатронных систем.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, ДЗ 11.
	3	**Ремонт коробки переменных передач.** Методы и технологии технического обслуживания и ремонта коробки переменных передач. Правила оформления технической и отчетной документации при ремонте коробки переменных передач.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, ДЗ 11.
	4	**Ремонт ведущих мостов**. Методы и технологии технического обслуживания и ремонта ведущих мостов. Технологический процесс и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1,

		элементов ходовой части. Правила оформления технической и отчетной документации при ремонте ведущих мостов.			ДЗ 11.
	5	**Особенности ремонта гидротрансформаторов.** Устройство и особенности работы. Характерные неисправности.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, ДЗ 11.
	6	**Ремонт элементов рулевого управления и порядок их регулирования.** Методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов рулевого управления. Технологический процесс и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту элементов органов управления автотранспортных средств. Правила оформления технической и отчетной документации при ремонте рулевого управления. Осуществлять технический контроль шасси автомобилей	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, ДЗ 11.
	7	**Особенности ремонта гидроблоков АКПП.** Признаки неисправности. Устройство. Принцип работы.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, ДЗ 11.
	8	**Ремонт элементов тормозной системы.** Методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов тормозной системы. Правила оформления технической и отчетной документации при ремонте элементов тормозной системы.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, ДЗ 11.
	9	**Особенности проверки электроусилителей с изменяющимся передаточным числом.** Характер рулевого управления с переменным передаточным отношением. Особенности и недостатки.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, ДЗ 11.
	10	**Ремонт рессоры и амортизаторов.** Рессоры: назначение, типы, устройство рессор и их крепление. Амортизаторы: назначение, типы, устройство и работа стабилизатора поперечной устойчивости. Методы и технологии технического обслуживания и ремонта рессоры и амортизаторов. Правила оформления технической и отчетной документации при ремонте рессоры и амортизаторов.	2	2,3	ПО 6, ПО 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ДПК 3.1, ДЗ 11.
	Практические занятия		**8**		
	1	№11 Разработка технологического процесса на разборку-сборку КПП	2		ПО 6, ПК 3.1, ПК 3.3, ДПК 3.1, З 10, З 11, ДЗ 8, ДЗ 9, У 9, ДУ 11.
	2	№12 Разработка технологического процесса на разборку- сборку ведущих мостов	2		
	3	№13 Разработка технологического процесса на разборку- сборку рулевого управления	2		
	4	№14 Разработка технологического процесса на разборку- сборку механизмов тормозной системы	2		
		Промежуточная аттестация	6		
		Итого по МДК.01.05	**108**		

Учебная практика УП.01.03. **Осуществление технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей** **Виды работ:** 1. Проведение технического контроля и диагностики агрегатов и узлов трансмиссии, ходовой части автомобилей 2. ТО, разборка, ремонт и сборка задних и средних мостов 3. ТО, разборка, ремонт и сборка передних мостов 4. ТО, снятие, разборка, ремонт, сборка КПП и сцепления 5. ТО, снятие, разборка, ремонт и сборка карданной передачи 6. ТО и ремонт тормозных систем	**36**		
Производственная практика ПП.01.03. **Осуществление технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей** **Виды работ:** 1. Ознакомление с авторемонтным предприятием, его производственными участками, оборудованием и рабочими местами 2. Осуществление диагностики, ТО и ремонт трансмиссии автомобиля в соответствии с технологической документацией 3. Осуществление диагностики, ТО и ремонт ходовой части автомобиля 4. Осуществление диагностики, ТО и ремонт органов управления автомобилей 5. Участие в диагностике, ТО и ремонте тормозной системы с пневмоприводом 6. Участие в диагностике, ТО, ремонте тормозной системы с гидроприводом и стояночной тормозной системы	**36**		

Наименование разделов междисциплинарных курсов и тем	**Содержание учебного материала, практических занятий и самостоятельных работ обучающихся**		**Объем часов**	**Уровень освоения**	**Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы**
1	2		3	4	5
	МДК.01.06. Проведение кузовного ремонта				
Тема 1.1. Общие сведения о кузовном ремонте автомобилей.	**Содержание**		**10**		
	1	Основные понятия, применяемые в области кузовного ремонта.	2	2,3	ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2, З12, З13
	2	Классификация автомобильных кузовов.	2	2,3	
	3	Основные характеристики и параметры кузова автомобиля.	2	2,3	
	4	Теория столкновений автомобильных кузовов.	2	2,3	
	5	Методы анализа повреждений.	2	2,3	

	Практические занятия		**2**		
	1	Составление глоссария терминов и основных понятий кузовного ремонта	2		ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2, З12, З13
Тема 1.2. Основы измерений геометрии кузова автомобилей.	**Содержание**		**12**		
	1	Измеряемые параметры кузова автомобиля.	2	2	ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2, ДПК 4.1 З12, З13, ДЗ13, ДЗ14
	2	Определение основных и дополнительных контрольных точек геометрии.	2	2	
	3	Методы измерения контрольных точек геометрии кузова	2	2	
	4	Механические измерительные системы их принцип работы.	2	2	
	5	Электронные измерительные системы их принцип работы.	2	2	
	6	Порядок измерения контрольных точек.	2	2	
	Практические занятия		**4**		
	1	Определение главных и дополнительных контрольных точек измерения геометрии кузова	2		ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2, ДПК 4.1, У12, У13, У14, ДУ14, ДУ15, ДУ16.
	2	Измерение геометрии кузова автомобилей различными системами с выводом заключения	2		
Тема 1.3. Восстановление геометрии кузова автомобиля и его деталей	**Содержание**		**10**		
	1	Технологии рихтовки и правки структурных элементов кузова.	2	2,3	ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2, ДПК 4.1 З12, З13, ДЗ13, ДЗ14
	2	Технологии рихтовки и правки не структурных кузовных деталей автомобиля	2	2	
	3	Технологии рихтовки и правки без покраски кузовных деталей автомобиля	2	2	
	4	Технологии рихтовки и правки с помощью споттера	2	2	
	5	Оборудование и техническая оснастка для рихтовки и правки кузовов автомобиля.	2	2,3	
	Практические занятия		**4**		
	1	Определение вектора тяги при различных видах деформации геометрии кузова	2		ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2, ДПК 4.1 У12, У13, У14, ДУ14, ДУ15, ДУ16
	2	Определение зоны рихтовки поверхности кузовных деталей и метода восстановления	2		
Тема 1.4. Восстановление целостности кузова автомобилей и его деталей	**Содержание**		**10**		
	1	Восстановление деталей с помощью сварочных технологий.	2	2	ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2, З12, З13
	2	Восстановление деталей с помощью клеевых технологий.	2	2	
	3	Полная и частичная замена структурных элементов кузова автомобиля.	2	2	
	4	Полная и частичная замена не структурных элементов кузова	2	2	

		автомобиля.			
	5	Оборудование и техническая оснастка для восстановления кузовов а	2	2	
	Практические занятия		**4**		
	1	Разработка технологического порядка восстановление дефектов деталей из пластмасс с помощью двух компонентных клеев	2		ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2, У12, У13, У14
	2	Разработка технологического порядка частичной замены крыла автомобиля	2		
Раздел II. Восстановление покрытий кузова автомобиля			**52**		
Тема 2.1. Общие сведения о нанесении покрытий кузова автомобиля	**Содержание**		**4**		
	1	Классификация покрытий кузовных деталей	2	2	ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.3, З12, З13
	2	Виды износа и повреждений лакокрасочного покрытия методы их устранения	2	2	
	Практические занятия		**2**		
	1	Составить таблицу видов износа ЛКП и методов восстановления	2		ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.3, У12, У13, У14
Тема 2.2. Подготовка поверхности кузовных деталей к нанесению покрытий	**Содержание**		**4**		
	1	Технические требования и нормы при подготовке поверхности	2	2	ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.3, З12, З13
	2	Технология обдирки, зачистки и шлифовки кузовных деталей	2	2	
	Практические занятия		**4**		
	1	Обдирка, шлифовка и зачистка кузовной детали для нанесения покрытий	2		ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.3, У12, У13, У14
	2	Обезжиривание и укрывание кузовной детали для нанесения покрытий	2		
Тема 2.3. Подбор цвета лакокрасочных материалов	**Содержание**		**6**		
	1	Подбор цвета по коду и шаблонам	2	2,3	ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.3, З12, З13
	2	Доводка цвета колористом и работа со спектрофотометром	2	2,3	
	3	Применяемый инструмент и оборудование для подбора цвета	2	2	
	Практические занятия		**4**		
	1	Подбор цвета по коду и шаблону	2		ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.3, У12, У13, У14
	2	Доводка цвета спектрофотометром	2		
Тема 2.4. Полная и частичная окраска площади деталей	**Содержание**		**6**		
	1	Технология нанесения шпатлёвки на детали кузова и выравнивание поверхности	2	2	ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.3,
	2	Технология нанесения грунта, краски, лака и других защитных	2	2	

		покрытий			З12, З13, У12, У13, У14
	3	Оборудование и техническая оснастка, применяемое для окраски деталей	2	2	
	Практические занятия		**6**		
	1	Выравнивание поверхности шпатлёвкой кузовной детали	2		ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.3, З12, З13, У12, У13, У14
	2	Нанесение краски кузовной детали	2		
	3	Нанесение лака кузовной детали	2		
Тема 2.5. Организация кузовного и малярного участка кузовного ремонта автомобилей	**Содержание**		**6**		
	1	Необходимые коммуникации и оснастка для организации участков	2	2,3	ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.3, З12, З13
	3	Особенности расстановки оборудования в плане кузовного участка	2	2,3	
	4	Особенности расстановки оборудования в плане малярного участка	2	2,3	
	Практические занятия		**4**		
	1	Проектирование плана и составление спецификации оборудования кузовного и малярного участка	2		ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.3, З12, З13
	2	Расчёт производственных затрат кузовного участка	2		
Экзамен:			**6**		
Итого по МДК.01.06:			**144**		
Учебная практика УП.01.04 Проведение ремонта и окраски кузовов **Виды работ:** 1. Выявление дефектов автомобильных кузовов; 2. Выполнение работ по выбору методов и технологии кузовного ремонта; 3. Разработка и осуществление технологического процесса кузовного ремонта; 4. Проведение ремонта повреждений автомобильных кузовов; 5. Проведение окраски автомобильных кузовов.			**36**		ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ДПК 4.1 З12, З13, ДЗ13, ДЗ14 У12, У13, У14, ДУ14, ДУ15, ДУ16
Производственная практика ПП.01.04 Проведение ремонта и окраски кузовов **Виды работ:** Организация рабочего места Проведение ремонта повреждений автомобильных кузовов Подготовка кузовных элементов к окраске Проведение окраски автомобильных кузовов			**36**		ПО 08, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ДПК 4.1 З12, З13, ДЗ13, ДЗ14 У12, У13, У14, ДУ14, ДУ15, ДУ16

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

Кабинет «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», оснащен оборудованием: рабочее место преподавателя: компьютер, мультимедийный проектор, колонки, лицензионное программное обеспечение, столы для обучающихся (15 шт.), учебная доска, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, комплекты учебно-методической документации по дисциплине, автомобильные двигатели, трансмиссия автомобиля.

Лаборатория «Топливо и смазочные материалы», рабочее место преподавателя: компьютер, мультимедийный проектор, колонки, лицензионное программное обеспечение, столы для обучающихся (15 шт.), учебная доска, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, комплекты учебно-методической документации по МДК, стенды, образцы топлив, химическая посуда, ареометр, вискозиметр.

Кабинет «Электротехника и электроника», оснащен оборудованием: рабочее место преподавателя: компьютер, мультимедийный проектор, колонки, лицензионное программное обеспечение, столы для обучающихся (15 шт.), учебная доска, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, комплекты учебно-методической документации по дисциплине, контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей, комплект (набор) по электротехнике, комплект (набор) по электронике, плакаты по темам лабораторно-практических занятий

Лаборатория «Электрооборудование автомобилей» рабочее место преподавателя, столы для обучающихся (6 шт.), наборы слесарного и измерительного инструмента, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, комплекты учебно-методической документации по дисциплине, аккумуляторная батарея, генераторы, стартеры.

Кабинет «Ремонта автомобилей», оснащен оборудованием: рабочее место преподавателя: компьютер, мультимедийный проектор, колонки, лицензионное программное обеспечение, столы для обучающихся (15 шт.), учебная доска, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, комплекты учебно-методической документации по дисциплине, стенды.

Мастерская «Пункт технического обслуживания и ремонта» Уборочно-моечный участок: пункт мойки, расходные материалы; Диагностический участок: подъемник (смотровая яма), диагностическое оборудование, наборы инструмента;

Слесарно-механический участок: подъемник (смотровая яма), станок шиномонтажный, стенд для балансировки колес, компрессор (пневмолиния), стенд для мойки колес, оборудование для замены эксплуатационных жидкостей, наборы инструмента: кузовной участок: наборы инструмента для рихтовки, сварочное оборудование, отрезной инструмент, набор инструментов для нанесения шпатлевки, шлифовальный инструмент, краскопульты, окрасочная камера

Мастерская «Ремонт легковых автомобилей» оборудование в соответствии с инфраструктурным листом демонстрационного экзамена по КОД 1.7 компетенция 33 Ремонт и обслуживание легковых автомобилей.

Транспортные предприятия / организации должны располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов работ, предусмотренных программой производственной практики и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

МДК.01.01 Устройство автомобилей

1. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие / В.М. Виноградов. Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 376 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1137866 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

2. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей: учеб. пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0871-6. // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1860995 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

3. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: учеб. пособие / И.С. Туревский. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. – 256 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0709-2 // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1137870 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

МДК.01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы

1. Жильцов, А. С. Автомобильные эксплуатационные материалы: 2019-08-27 / А. С. Жильцов. — Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2018. — 60 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123402 (дата обращения: 28.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум: учебное пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0722-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168669 (дата обращения: 28.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

МДК.01.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

1. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления: учеб. пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепахин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-491-5. // ЭБС «Znanium». -URL: https://znanium.com/catalog/product/982135 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие / В.М. Виноградов. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 376 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1137866 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

3. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1870269 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

МДК.01.04 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

1. Богатырев, А. В. Электронные системы мобильных машин: учебное пособие / А. В. Богатырев. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-014015-5. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/961719 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0697-2. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1066635 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный

МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

1. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления: учеб. пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепахин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-491-5. // ЭБС «Znanium». -URL: https://znanium.com/catalog/product/982135 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие / В.М. Виноградов. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 376 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1137866 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

3. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1870269 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

МДК.01.06 Проведение кузовного ремонта

1. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления: учеб. пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепахин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-491-5. // ЭБС «Znanium». -URL: https://znanium.com/catalog/product/982135 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие / В.М. Виноградов. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 376 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1137866 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

3. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1870269 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

Дополнительные источники:

МДК.01.01

1. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2022. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1870269 (дата

обращения: 25.05.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

2. Коваленко, Н. А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей: Учебное пособие / Н.А.Коваленко - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2022. — 229 с.: ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-011446-0. // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1084884 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

3. Савич, Е. Л. Легковые автомобили: учебник / Е.Л. Савич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 758 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006766-7. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1840470 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

МДК.01.02

1. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие / В.М. Виноградов. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 376 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1137866 (дата обращения: 28.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1870269 (дата обращения: 28.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

МДК.01.03

1. Савич, Е. Л. Легковые автомобили: учебник / Е.Л. Савич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 758 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006766-7. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1840470 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

МДК.01.04

1. Набоких, В. А. Испытания автомобильной электроники: учебник / В.А. Набоких. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 296 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013942-5. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1099207 (дата обращения: 25.05.2022). Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный

2. Савич, Е. Л. Легковые автомобили: учебник / Е.Л. Савич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 758 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006766-7. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1840470 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

1. Савич, Е. Л. Легковые автомобили: учебник / Е.Л. Савич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 758 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006766-7. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1840470 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

МДК.01.06 Проведение кузовного ремонта

1. Савич, Е. Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей: учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич; под общ. ред. Е.Л. Савича. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2021. — 320 с.: ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-006027-9. // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1381284 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств неразрывно связано с изучением дисциплин: ОП.03. Материаловедение, ОП.01. Инженерная графика, ОП.04. Электротехника и электронная техника, ОП.02. Техническая механика, ОП.09. Безопасность жизнедеятельности; профессиональных модулей: ПМ.02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля, ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств.

Теоретические занятия носят практико-ориентированный характер. Продолжительность учебных занятий составляет 90 минут (2 академических часа). Объем времени, отведенный на консультации, используется на индивидуальные и групповые консультации.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных срудств является освоение в полном объёме запланированного количества практических занятий по данному разделу. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся уровень сформированности профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.	**Знания:** - устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта; - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя;	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; - оценка при прохождении производственной практики
	Умения: - осуществлять технический контроль автотранспорта; - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;	
	Действия: определение неисправности автомобильных двигателей;	
	Практический опыт в: – проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей; - разборке и сборке автомобильных двигателей;	
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	**Знания:** - свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов; - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя; - основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; - экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Умения: - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; - осуществлять технический контроль автотранспорта;	
	Действия: - осмотр, очистка, смазка, проверка и регулировка автомобильных двигателей, замена и заправка технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;	
	Практический опыт в: - осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей.	

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.	**Знания:** - методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей; - основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; - экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Умения: - выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного двигателя; - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта двигателя; - выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей;	
	Действия: - выполнение ремонта автомобильных двигателей в соответствии с действующей нормативной документацией	
	Практический опыт в: осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей.	
ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей	**Знания:** - классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; - базовые схемы включения элементов электрооборудования;	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; - экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Умения: - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; - выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;	
	Действия: - диагностика системы электроснабжения и пуска автомобилей;	
	Практический опыт в: - проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей;	
ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей	**Знания:** - методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; - свойства, показатели качества и	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного

согласно технологической документации.	критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов;	выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; - экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Умения: - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; - выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств;	
	Действия: - выполнять основные виды работ технического обслуживания;	
	Практический опыт в: - осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей.	
ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.	**Знания:** - методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; - экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Умения: - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; - выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств;	
	Действия: - устранять выявленные дефекты узла или детали электрооборудования автомобиля	
	Практический опыт в: - осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей.	
ПК.3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей	**Знания:** – классификацию, основные характеристики и технические параметры шасси автомобилей;	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения
	Умения: – осуществлять технический контроль шасси автомобилей;	
	Действия: – подготовка к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;	

	– контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования; – подготовка рабочих мест для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.	ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; – экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Практический опыт в: – проведении технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей.	
ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации	**Знания:** – методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей.	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; – экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Умения: – выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей; – разрабатывать, осуществлять технологический процесс и выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств.	
	Действия: – оформление договоров на проведение технического осмотра транспортных средств; – разработка и реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств, в том числе разработка операционно-постовых карт в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра.	
	Практический опыт в: – осуществлении технического обслуживания элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств.	
ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	**Знания:** – методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей.	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения
	Умения: – выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей; – разрабатывать, осуществлять технологический процесс и выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления	

	автотранспортных средств.	ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; - экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Действия: – подбор материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения ремонта; – восстановление работоспособности или замена детали/узла; – эксплуатационная обкатка автомобиля.	
	Практический опыт в: – осуществлении ремонта элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств.	
ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов	**Знания:** – классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильных кузовов;	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; - экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Умения: – выбирать методы и технологии кузовного ремонта.	
	Действия: – выбор систем подготовки сжатого воздуха для питания пневмоинструмента и технологического оборудования основного производства; – выбор оборудования пневмомагистрали снабжения сжатым воздухом окрасочного пневмоинструмента; – выбор комплекта пневмооборудования кузовного участка и расчет суммарного расхода сжатого воздуха его запланированными потребителями; – расчет параметров компрессора, ресивера и осушителя для пневмомагистрали кузовного участка; – определение дефектов и повреждений автомобильного кузова	
	Иметь практический опыт в: проведении ремонта и окраски кузовов.	
ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов	**Знания:** – правила оформления технической и отчетной документации; – методы оценки и контроля качества ремонта автомобильных кузовов.	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения
	Умения: – выбирать методы и технологии кузовного ремонта; – разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта; – выполнять работы по кузовному ремонту.	
	Действия: – выбор вида сварки при замене или	

	восстановлении панелей кузова автомобиля; – определение оптимальных параметров контактной точечной сварки и проверка прочности сварного соединения; – определение параметров полуавтоматической сварки кузовных панелей в среде защитного газа; – определение ремонту неметаллических элементов кузовов и кабины автомобилей; – определение процессов и средств для восстановления формы деталей кузова правкой и рихтовкой; – восстановление геометрии автомобильного кузова при ремонте; – выбор вида сварки при замене или восстановлении панелей кузова автомобиля	практических заданий при прохождении учебной практики; - экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Иметь практический опыт в: проведении ремонта и окраски кузовов.	
ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов	**Знания:** – правила оформления технической и отчетной документации; – методы оценки и контроля качества ремонта автомобильных кузовов.	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; - экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Умения: – выбирать методы и технологии кузовного ремонта; – разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта; выполнять работы по кузовному ремонту.	
	Действия: – подбор цвета, определение формулы краски и приготовление краски в соответствии с формулой; – формирование основы для финишного лакокрасочного покрытия; – формирование финишного лакокрасочного покрытия	
	Иметь практический опыт в: проведении ремонта и окраски кузовов.	
ДПК 1.1. Разрабатывать технологические карты ремонта узлов и деталей двигателя	**Знания:** – технологический принцип демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем; – характеристики и порядок использования специальных инструментов, приспособлений и оборудования; – назначение и структуру каталогов деталей	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий;
	Умения: – снимать и устанавливать двигатель на	

	автомобиль, разбирать и собирать двигатель; – подбирать и использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ; – использовать специальный инструмент при разборочно-сборочных работах; – работать с каталогами деталей.	– оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; - экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Действия: - регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией; - проводить проверку работы двигателя.	
	Иметь практический опыт в: - осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей.	
ДПК 1.2. Подбирать современное технологическое оборудование и инструменты для диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей	**Знания:** – перечень регламентных работ, порядок и технологии их проведения для различных видов автомобилей	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; - экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Умения: – оценивать качество проведенных работ при ТО и ремонте; – проводить испытания работы двигателя.	
	Действия: - 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.	
	Иметь практический опыт в: - проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей;	
ДПК 2.1. Осуществлять обслуживание, диагностику, установку и ремонт дополнительного электрооборудования	**Знания:** – основные положения электротехники; – устройство и принцип действия электрических систем и электрооборудования автомобилей; – технологию выполнения работ по диагностике, обслуживанию, замене электрооборудования автомобиля.	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач;
	Умения: – измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей; – выявлять отказы и неисправности электрооборудования автомобилей; – проводить обслуживание, замену и	

	восстановление электрических цепей и элементов электрооборудования автомобилей.	– оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; - экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Действия: - снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля; - измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами.	
	Иметь практический опыт в: - проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей;	
ДПК 3.1. Организовывать и проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту шасси автомобиля	**Знания:** – организацию зон участков и постов ТО и ремонта легковых автомобилей; – положение по ТО и ремонту легковых автомобилей;	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; – экспертная оценка при прохождении производственной практики
	Умения: - выполнять работы по ТО и ремонту шасси легковых автомобилей – определять техническое состояние шасси легковых автомобилей;	
	Действия: - выбирать методы диагностики, необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей	
	Иметь практический опыт в: - осуществлении технического обслуживания и ремонта элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств	
ДПК 3.2. Выбирать технологические процессы ремонта агрегатов, узлов и деталей автомобилей.	**Знания:** – техническую документацию завода изготовителя автомобилей; - методы ремонта деталей автомобиля; - технологические требования дефектации деталей;	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики;
	Умения: – производить приёмку автомобилей при отказах, неисправностях или после ДТП; - производить замеры деталей контрольно-измерительными приборами и инструментам.	
	Действия: - выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами	

	и инструментами **Иметь практический опыт в:** - осмотре, очистке, смазке, креплении, проверке и регулировке автомобильных двигателей, замене и заправке технических жидкостей в соответствии с эксплуатационными документами;	- экспертная оценка при прохождении производственной практики
ДПК 4.1. Осуществлять технический контроль и восстановление геометрии кузова автомобилей	**Умения:** – выполнять измерение и оценку контрольных точек кузова автомобиля – уметь работать с электронными базами данных мануалов кузовов автомобиля; – уметь работать с механическими и электронными системами измерения геометрии кузовов **Знания:** – знать компьютерные программы определения геометрии кузова автомобиля; – знать особенности конструкции типов кузовов автомобилей **Действия:** – выбор технологии восстановления геометрии кузова автомобиля и его деталей; – выбор оборудования и технической оснастки для рихтовки и правки кузовов автомобиля.	– оценка выполнения практических работ; – оценка устного или письменного опроса; – оценка публичного выступления; – оценка подготовки и защиты докладов, сообщений, презентаций; – оценка выполнения тестовых заданий; – оценка решения ситуационных задач; – оценка выполнения практических заданий при прохождении учебной практики; - экспертная оценка при прохождении производственной практики

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
1	**2**	**3**
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов. Структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска. Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	- наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе обучения, на практических занятиях; - наблюдение и оценка выполнения работ на учебной и производственной практиках
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельности	- наблюдение и оценка деятельности обучающихся при работе в коллективе, команде

1	2	3
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. Анализ инноваций в области эксплуатации сельскохозяйственной техники	- наблюдение и оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, наблюдение за участием в учебно-практических конференциях, конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах

.

Дополнения и изменения в рабочую программу на 2022/2023 учебный год по профессиональному модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Внесены изменения в рабочую программу:

1. В связи с Приказом № 796 от 1 сентября 2022 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», утвержденным Министерством просвещения Российской Федерации, заменить общие компетенции на следующие:

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 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 общечеловеческих 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.»

Соотношение общих компетенций	
ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1568	Приказ № 796 от 1 сентября 2022 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», утвержденный Министерством просвещения РФ
ОК 01	ОК 01
ОК 02	ОК 02, ОК 09
ОК 03	ОК 03
ОК 04	ОК 04
ОК 05	ОК 05
ОК 06	ОК 06
ОК 07	ОК 07
ОК 08	ОК 08
ОК 09	ОК 02
ОК 10	ОК 09
ОК 11	ОК 03

Преподаватели: Гастюнин В.Н., Румянцева Т.А., Курмашев Н.А., Черкозьянов А.С,

Председатель ЦК: О.А. Солдатенко