ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4E0A9027EE0457E6D0F0E1B1383CC6F8
Владелец: Корабельников Сергей Кимович
Действителен: с 23.09.2026 до 17.12.2027

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол от 16 апреля 2025 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от 16 апреля 2025 г.
№ 822/178а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Форма обучения	Очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДТ-51, 52, 53, КТ-51	ДТ-55, КТ-55
Курс	1,2,3	2,3,4
Семестр	1,2,3,4,5	3,4,5,6,7
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	967	967
- лекции, уроки, час.	687	687
- практические занятия, час.	22	22
- лабораторные занятия, час.	218	218
- курсовой проект/работа, час.	20	20
- промежуточная аттестация, час.	20	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена, час	72	72
Практика в т.ч. промежуточная аттестация:	396	396
- учебная практика, час.	216	216
- производственная практика, час.	180	180
Самостоятельная работа, час.	0	0
Экзамен по профессиональному модулю, час.	18	18
Итого объём образовательной программы, час.	1453	1453
Форма промежуточной аттестации	Экзамен по профессиональному модулю	Экзамен по профессиональному модулю

2025 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 453 от 02.07.2024 года.

Разработано:
Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Немыкиным Г.И.,
Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Селедкиным А.Е.,
Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Рассказовым С.Д.,
Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Ценёвым А.А.,
Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Аболуриным Д.Б.Н.,
Мастером производственного обучения СПб ГБПОУ «АТТ» Тимошенко О.Б,
Старшим мастером отдела практики СПб ГБПОУ «АТТ» Случаком А.А.,
Мастером производственного обучения СПб ГБПОУ «АТТ» Гончаровским Ю.В.,
Мастером производственного обучения СПб ГБПОУ «АТТ» Ситниковым А.В.,
Мастером производственного обучения СПб ГБПОУ «АТТ» Азаровым А.В.,
Мастером производственного обучения СПб ГБПОУ «АТТ» Ванькаевым Н.Т.,
Методистом СПб ГБПОУ «АТТ» Алексеенковой П.А.

Рассмотрено и одобрено
на заседании цикловой комиссией № 10 «Техническое обслуживание транспортных систем, монтаж и эксплуатация электрического оборудования» СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 8 от 12 марта 2025 г.

Председатель ЦК Немыкин Г.И.

Рассмотрено и одобрено
на заседании цикловой комиссии № 9 «Профессиональная подготовка и практика» СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 8 от 12 марта 2025 г.

Председатель ЦК Румянцев А.В.

Проверено:
Зав. библиотекой Кузнецова В.В.
Методист Алексеенкова П.А.
Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено
на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 26 марта 2025 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Согласовано
с работодателем
Акт №8 от 16 апреля 2025 г.

Содержание

1 Общая характеристика программы 4
1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы 4
1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы 8
1.3 Распределение практического опыта, умений и знаний по элементам профессионального модуля 36
2 Структура и содержание программы 56
2.1 Структура и объём программы 56
2.2 Распределение нагрузки по курсам и семестрам 58
2.3 Тематический план и содержание программы 71
3 Условия реализации программы 170
3.1 Материально-техническое обеспечение программы 170
3.2 Учебно-методическое обеспечение программы 174
4 Контроль и оценка результатов освоения программы 179
Приложение 1 Оценочные материалы по профессиональному модулю 206
Приложение 2 Оценочные материалы по междисциплинарному курсу МДК.01.01 Устройство автомобилей (часть 1)
Приложение 3 Оценочные материалы по междисциплинарному курсу МДК.01.01 Устройство автомобилей (часть 2)
Приложение 4 Оценочные материалы по междисциплинарному курсу МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей
Приложение 5 Оценочные материалы по междисциплинарному курсу МДК.01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей
Приложение 6 Оценочные материалы по междисциплинарному курсу МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей
Приложение 7 Оценочные материалы по междисциплинарному курсу МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей
Приложение 8 Оценочные материалы по междисциплинарному курсу МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей
Приложение 9 Оценочные материалы по междисциплинарному курсу МДК.01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств

1 Общая характеристика программы

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

Цели профессионального модуля: в результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной/ые вид/ы деятельности:

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

Задачи профессионального модуля: в результате изучения обучающийся должен

Владеть навыками:

Н1 - Подбора необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов.

Н2 - Считывания и расшифровки ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

Н3 - Проведения диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

Н4 - Обработки результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

Н5 - Проверки технического состояния автотранспортных средств.

Н6 - Выполнения технического обслуживания автотранспортных средств.

Н7 - Восстановления работоспособности или замены элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

Н8 - Подбора запасных частей и расходных материалов для ремонта.

Н9 - Наладки, калибровки и перепрограммирования программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

Н10 - Разработки и формализации комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов

Н11 - Выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства.

Н12 - Разработки и формализации технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства.

Н13 - Консультирования работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования.

Уметь:

У1 - Подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства.

У2 - Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов.

У3 - Считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

У4 - Осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

У5 - Снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов

У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием.

У7 - Анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги

диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

У8 - Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.

У9 - Разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

У10 - Проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов.

У11 - Анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

У12 - Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

У13 - Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы.

У14 - Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

У15 - Оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов

У16 - Проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости проводить работы по их доливке и замене.

У17 - Заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу.

У18 - Проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства.

У19 - Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.

У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств.

У21 - Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку.

У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку.

У23 - Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.

У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.

У25 - Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ

У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.

У27 - Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением.

У28 - Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

У29 - Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

У30 - Проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией.

У31 - Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния.

У32 - Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

У33 - Проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ.

У34 - Выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах.

У35 - Устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты.

У36 - Производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты.

У37 - Производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты.

У38 - Анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов.

У39 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.

У40 - Систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования.

У41 - Инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах.

У42 - Планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.

У43 - Определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.

У44 - Проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты

Знать:

З1 - Устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.

З2 - Особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

З3 - Базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.

З4 - Мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов.

З5 - Принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования.

З6 - Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту

автотранспортных средств и их компонентов.

З7 - Правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.

З8 - Основы электротехники.

З9 - Методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов.

З10 - Основы межличностной коммуникации

З11 - Наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона.

З12 - Технологии выполнения ручных слесарных работ.

З13 - Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.

З14 - Правила охраны труда и техники безопасности.

З15 - Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов.

З16 - Общее устройство автотранспортных средств.

З17 - Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств.

З18 - Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.

З19 - Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств

З20 - Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов.

З21 - Основы электротехники и электроники.

З22 - Методы соединения элементов электропроводки.

З23 - Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него.

З24 - Электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов.

З25 - Основы гидравлики.

З26 - Основы пневматики.

З27 - Технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов.

З28 - Гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов.

З29 - Нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.

З30 - Применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ.

З31 - Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя.

З32 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

З33 - Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.

З35 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного

оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты.

З36 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.

З37 - Терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования.

З38 - Особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов.

З39 - Основы нормирования труда.

З40 - Правила подготовки и проведения презентации.

Изучение профессионального модуля направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).

Общие компетенции.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции.

ПК 1.1. Осуществлять диагностику автотранспортных средств;

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств;

ПК 1.3. Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств;

ПК 1.4. Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Профессиональный модуль предусматривает использование часов вариативной части.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
	МДК.01.01 Устройство автомобилей Часть 1	**102**	
316 - Общее устройство автотранспортных средств. 320 - Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов.	Раздел 2 Двигатели автомобилей	62	Для более расширенного изучения темы
320 - Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов. 327 - Технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов.	Раздел 3 Трансмиссия автомобилей	20	Для более расширенного изучения темы
	Раздел 5 Рулевое управление автомобилем Раздел 6 Тормозное управление автомобиля	20	Для более расширенного изучения темы
	МДК.01.01 Устройство автомобилей (ч.2 Электрооборудование и электронные системы автомобилей)	**90**	
316 - Общее устройство автотранспортных средств;	Раздел 9 Электронные системы управления автомобиля	30	Для получения знаний по электронным системам управления автомобиля.
320 - Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов	Раздел 10 Электронные системы комфорта автомобилей	30	
327 - Технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов;	Раздел 11 Электронные системы современных автомобилей	30	
	МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	**33**	
У15 - Оценивать сложность и определять	Тема 5.2 Станция технического	10	Для более формирования

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	обслуживания автомобилей. (СТОА)		умений
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З7 - Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Раздел 4 Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	12	Для более формирования умений
У25 - Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ	Раздел 3 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	11	Для более расширенного изучения современного оборудования
	МДК.01.03	**24**	
У2 - Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов.	ТО и ремонт кривошипно-шатунного механизма	2	Для приобретения навыков по техническому обслуживанию и ремонту двигателей
У3 - Считывать и анализировать показания датчиков, диагности-руемых	ТО и ремонт газораспределительного механизма	2	Для приобретения навыков по техническому обслуживанию и

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.			ремонту двигателей
У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием.	ТО и ремонт системы смазывания двигателя	2	Для приобретения навыков по техническому обслуживанию и ремонту двигателей
У8 - Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	ТО и ремонт системы охлаждения двигателя	2	Для приобретения навыков по техническому обслуживанию и ремонту двигателей
У12 - Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	ТО и ремонт системы питания бензиновых двигателей	4	Для приобретения навыков по техническому обслуживанию и ремонту двигателей
У23 - Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.	ТО и ремонт систем питания дизельных двигателей	2	Для приобретения навыков по техническому обслуживанию и ремонту двигателей
З2 - Особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	Техническое обслуживание и ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе	2	Для получения знаний о техническом обслуживании и ремонте автомобильных двигателей
З5 - Принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования.	Дефектация деталей, классификация дефектов	2	Для получения знаний о техническом обслуживании и ремонте автомобильных двигателей
З13 - Технологии	Классификация	2	Для получения

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	способов восстановление деталей		знаний о техническом обслуживании и ремонте автомобильных двигателей
З15 - Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов.	Восстановление деталей слесарно-механической обработкой.	4	Для получения знаний о техническом обслуживании и ремонте автомобильных двигателей
	МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	**2**	
У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13	Тема 2.4 **Измерение электрических параметров.** Измерение напряжения. Плохие контакты и их влияние на работу цепей. Измерение падения напряжения. Почему при проверках лучше использовать вольтметр, а не омметр.	2	Для приобретения навыков и знаний по влиянию электрических параметров на участки цепи
	МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобиля	**40**	
У23 - Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов,	Раздел 1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии. Тема 1.5. Технология	2	Для получения умений технического обслуживания АКПП.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
агрегатов и систем автотранспортного средства.	технического обслуживания и ремонта коробки передач и раздаточных коробок.		
У19 - Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.	Раздел 1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии. Тема 1.7. Технология технического обслуживания и ремонта карданных передач, и ремонта главных передач.	2	Для приобретения навыков по техническому обслуживанию и по ремонту карданных передач, и ремонта главных передач.
У21 - Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку.	Раздел 1 Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии. Тема 1.8. Подбор оборудования для участка ТО и ремонта	2	Для формирования общих компетенций по подбору проведения работ по обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии.
У29 - Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	Раздел 2 Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля. Тема 2.2. Диагностические параметры	2	Для приобретения навыков по техническому обслуживанию ходовой части.
У30 - Проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией.	Раздел 2 Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля. Тема 2.5. Технология технического обслуживания и ремонта колес автомобиля.	2	Для приобретения навыков по техническому обслуживанию и ремонту колес автомобиля
У31 - Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных	Раздел 2 Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части	2	Для получения умений по техническому обслуживанию

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния.	автомобиля. Тема 2.6. Технология технического обслуживания и ремонта колес автомобиля		автомобильных шин и балансировке колёс
У32 - Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	Раздел 2 Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля. Тема 2.7. Технология технического обслуживания и ремонта амортизаторов автомобиля.	2	Для приобретения навыков по техническому обслуживанию и ремонту амортизаторов автомобиля.
У33 - Проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ.	Раздел 3. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии электромобиля и гибрида. Тема 3.1 Технология технического обслуживания и ремонта гибридных силовых установок.	2	Для приобретения навыков по техническому обслуживанию и ремонту гибридных силовых установок.
У37 - Производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты.	Раздел 4 Т.О. и ремонт систем рулевого управления автомобилей. Тема 4.4. Техническое обслуживание и ремонт усилителей руля.	2	Для приобретения навыков по техническому обслуживанию и ремонту усилителей руля.
У39 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.	Раздел 4 Т.О. и ремонт систем рулевого управления автомобилей. Тема 4.5 Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления грузового автомобиля.	2	Для получения умений технического обслуживания рулевого управления автомобилей.
З15 - Конструктивные особенности,	Раздел 4 Т.О. и ремонт систем рулевого	2	Для получения знаний о

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов.	управления автомобилей. Тема 4.6 Технология технического обслуживания рулевого управления автомобиля согласно сервисной книжке.		периодичности технического обслуживания рулевого управления.
317 - Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств.	Раздел 4 Т.О. и ремонт систем рулевого управления автомобилей. Тема 4.8 Создание технологической карты по техническому обслуживанию и ремонту рулевого управления автомобиля.	2	Для более расширенного изучения темы создание технологической карты по техническому обслуживанию и ремонту рулевого управления автомобиля.
330 - Применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ.	Раздел 5. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы. Тема 5.3. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы с пневмоприводом автомобиля.	2	Для более расширенного изучения основных неисправностей технического обслуживания и ремонта тормозной системы с пневмоприводом автомобиля.
331 - Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя.	Раздел 5. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы. Тема 5.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы с гидроприводом автомобиля.	2	Для получения знаний о техническом обслуживании и ремонту тормозной системы с гидроприводом автомобиля.
332 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения	Раздел 5. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы. Тема 5.5. Технология технического обслуживания и	2	Для расширенного изучения темы технического обслуживания и ремонта тормозной системы автобусов.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	ремонта тормозной системы автобусов.		
333 - Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	Раздел 5. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы.	2	Для расширенного изучения темы технического обслуживания и ремонта ручной (стояночной) тормозной системы автомобиля.
334 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.	Раздел 5. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы. .	2	Для расширенного изучения темы периодичности технического обслуживания тормозной системы.
335 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты.	Раздел 5. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы.	2	Для расширенного изучения темы технического обслуживания тормозной вспомогательной тормозной системы и горного тормоза.
339 - Основы нормирования труда.	Раздел 5. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы.	2	Для расширенного изучения темы работы тормозного стенда для проверки давления в пневматической тормозной системе.
315 - Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов.	Раздел 5. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы.	2	Для расширенного изучения темы технического обслуживания и ремонт тормозной системы с гидроприводом.
	МДК.01.06. Ремонт	**56**	

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
	кузовов автомобилей		
У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием. У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. З35 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты. З36 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.	Тема 1.3 Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов.	2	Для более расширенного изучения темы 1.3 Для получения знаний об устройстве и работе оборудования для ремонта кузовов.
У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием. У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. З35 - Технические и	Тема 1.4 Стенды для правки кузовов	2	Для более расширенного изучения темы 1.4 Для получения знаний об стендах для правки кузовов

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты. З36 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.			
У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием. У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. З14 - Правила охраны труда и техники безопасности.	Тема 1.5 Техника безопасности при работе с оборудованием в кузовном участке	2	Для более расширенного изучения темы 1.5 Для получения знаний о технике безопасности при работе с оборудованием в кузовном участке
У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием. У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств.	Тема 1.7 Техника безопасности при выполнении сварочных работ.	2	Для более расширенного изучения темы 1.7 Для получения знаний о технике безопасности при выполнении сварочных работ.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
З14 - Правила охраны труда и техники безопасности.			
У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием. У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. З35 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты. З36 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.	Тема 1.8 Специализированная технологическая оснастка при кузовном ремонте	2	Для более расширенного изучения темы 1.8 Для получения знаний о специализированной технологической оснастка при кузовном ремонте
У19 - Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-	Тема 2.2 Механические и коррозионные повреждения кузова, их характеристики.	2	Для более расширенного изучения темы 2.2 Для получения знаний об механических и коррозионных повреждениях кузова

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
изготовителя дополнительного оборудования.			
У21 - Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку. У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку. З35 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты.	Тема 2.3 Способы устранения механических повреждений кузова.	2	Для более расширенного изучения темы 2.3 Для получения знаний о способах устранения механических повреждений кузова.
У21 - Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку. У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в	Тема 2.4 Способы устранения пораженных коррозией участков кузова.	2	Для более расширенного изучения темы 2.4 Для получения знаний о способах устранения пораженных коррозией участков кузова.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку. З35 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты.			
У18 - Проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства. У21 - Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку. У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя	Тема 2.5 Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов	2	Для более расширенного изучения темы 2.5 Для получения знаний о способах и технологии ремонта кузовов, а также их отдельных элементов

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
дополнительного оборудования.			
У23 - Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. У34 - Выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах. З13 - Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Тема 2.10 Автомобильные стекла, их классификация.	2	Для более расширенного изучения темы 2.10 Для получения знаний об автомобильных стеклах, их классификации.
У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием. У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. З14 - Правила охраны труда и техники безопасности.	Тема 2.12 Техника безопасности при выполнении арматурных работ.	2	Для более расширенного изучения темы 2.12 Для получения знаний о технике безопасности при выполнении арматурных работ.
У8 - Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике,	Тема 2.15 Контроль качества ремонтных работ	2	Для более расширенного изучения темы 2.15 Для получения

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.			знаний о Контроле качества ремонтных работ
У19 - Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. З12 - Технологии выполнения ручных слесарных работ.	Тема 3.3 Специализированная технологическая оснастка при выполнении окрасочных работ	2	Для более расширенного изучения темы 3.3 Для получения знаний о специализированной технологической оснастке при выполнении окрасочных работ
У19 - Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и	Тема 3.5 Технология подготовки элементов кузовов к покраске	2	Для более расширенного изучения темы 3.5 Для получения

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
систем автотранспортного средства. З12 - Технологии выполнения ручных слесарных работ.			знаний о технологии подготовки элементов кузовов к покраске
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.	Тема 3.6 Способы удаления старой краски с элементов кузова.	2	Для более расширенного изучения темы 3.6 Для получения знаний о способах удаления старой краски с элементов кузова.
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У26 - Пользоваться справочными	Тема 3.9 Автоматизированные системы подбора краски.	2	Для более расширенного изучения темы 3.9 Для получения знаний о автоматизированных системах подбора краски.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.			
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.	Тема 3.11 Технология шпаклевания поврежденных участков кузова.	2	Для более расширенного изучения темы 3.11 Для получения знаний о технологиях шпаклевания поврежденных участков кузова.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.	Тема 3.12 Виды грунтов. Правильность их подбора и технология нанесения.	2	Для более расширенного изучения темы 3.12 Для получения знаний о видах грунтов. Правильности их подбора и технологии нанесения.
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и	Тема 3.13 Технология грунтования поврежденных участков кузова.	2	Для более расширенного изучения темы 3.13 Для получения знаний о технологии грунтования поврежденных участков кузова.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.			
У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку. З13 - Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Тема 3.15 Особенности окраски методом пневматического распыления.	2	Для более расширенного изучения темы 3.15 Для получения знаний об особенностях окраски методом пневматического распыления.
У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их	Тема 3.16 Контроль качества ремонтных работ	2	Для более расширенного изучения темы 3.16 Для получения знаний о контроле качества ремонтных работ

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
регулировку. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.			
У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.	Тема 3.17 Определение толщины краски на автомобиле, технология замеров.	2	Для более расширенного изучения темы 3.17 Для получения знаний об определении толщины краски на автомобиле, технологии замеров.
У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием. У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. З14 - Правила охраны труда и техники безопасности.	Тема 3.18 Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами	2	Для более расширенного изучения темы 3.18 Для получения знаний о технике безопасности при работе с лакокрасочными материалами
У8 - Пользоваться руководствами по	Тема 3.19 Инновационные	2	Для более расширенного

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.	методы ремонта и окраски		изучения темы 3.19 Для получения знаний об инновационных методах ремонта и окраски
У8 - Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.	Тема 3.20 Шлифовка и полировка кузова автомобиля после покраски	2	Для более расширенного изучения темы 3.20 Для получения знаний о шлифовке и полировке кузова автомобиля после покраски
У8 - Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного	Тема 3.22 Окрасочно-сушильные камеры.	2	Для более расширенного изучения темы 3.22 Для получения знаний об окрасочно-сушильных камерах.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
оборудования.			
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Тема 4.2 Покраска пластмасс.	2	Для более расширенного изучения темы 4.2 Для получения знаний о покраске пластмасс.
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической	Тема 4.3 Техника безопасности при ремонте пластиковых деталей кузова.	2	Для более расширенного изучения темы 4.3 Для получения знаний о технике безопасности при ремонте пластиковых деталей кузова.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.			
	МДК.01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств	**18**	
У 36, 38 З 13, 35, 36, 40	Тема 1.7 Спортивные и тюнинговые распределительные валы.	2	Для получения знаний по тюнингу
У 36, 38 З 13, 35, 36, 40	Тема 1.9 Тюнинг топливной системы.	2	Для получения знаний по тюнингу
У 36, 38 З 13, 35, 36, 40	Тема 1.10 Тюнинг двигателя.	2	Для получения знаний по тюнингу
У 24, 34, 35, 36, 38, 44 З 10, 12, 13, 14, 18, 34, 35, 36, 37, 39, 40	Тема 2.2 Изучение порядка установки газобаллонного оборудования.	2	Для получения знаний о порядке установки дополнительного оборудования
У 24, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 44 З 12, 13, 14, 18, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40	Тема 2.5 Изучению порядка установки дополнительного оборудования для систем двигателя.	2	Для получения знаний о порядке установки дополнительного оборудования
У 24, 30, 31, 34, 44 З 12, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40	Тема 4.3 Изучение установки дополнительное оборудование трансмиссий автомобиля.	2	Для получения знаний о порядке установки дополнительного оборудования
У 24, 30, 31, 34, 44 З 12, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40	Тема 4.10 Изучение установки дополнительного оборудования для кузовов автомобиля.	2	Для получения знаний о порядке установки дополнительного оборудования
У 24, 34, 36, 38, 44 З 12, 13, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40	Тема 4.11 Дополнительное оборудование органов управления автомобиля.	2	Для получения знаний по дополнительному оборудованию органов управления автомобиля.
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	Контроль и оценка результатов освоения

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
У2 - Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов. У12 - Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У13 - Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы. У14 - Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У17 - Заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу. У23 - Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. У24 - Пользоваться справочными материалами и	**УП.01.01 Учебная практика**	**36**	Формирование умений и приобретение первоначального практического опыта

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов У25 - Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ З18 - Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.			
У6- Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием. У8- Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У17- Заменять	**ПП.01.01 Производственная практика**	**36**	Формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу. У18- Проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства. У23- Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. У24- Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У28- Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У29- Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем			

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
автотранспортных средств и их компонентов. З16- Общее устройство автотранспортных средств З18 - Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З20- Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов. З33- Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З40-Правила подготовки и проведения презентации			
	Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю	**18**	Контроль и оценка результатов освоения
Итого		**437**	

1.3 Распределение практического опыта, умений и знаний по элементам профессионального модуля

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
ПМ.01 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов	
МДК.01.01 Устройство автомобилей	*Владеть навыками:* Н2 - Считывания и расшифровки ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.
	Уметь: У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.
	Знать: З1 - Устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. З14 - Правила охраны труда и техники безопасности. З16 - Общее устройство автотранспортных средств. З20 - Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов. З27 - Технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов. З28 - Гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов. З29 - Нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.
МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	*Владеть навыками:* Н5 - Проверки технического состояния автотранспортных средств. Н6 - Выполнения технического обслуживания автотранспортных средств.
	Уметь: У10 - Проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов. У11 - Анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У12 - Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У13 - Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы. У14 - Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У15 - Оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У25 - Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У32 - Составлять технологический процесс по восстановлению и

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У39 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. У40 - Систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. У42 - Планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. У43 - Определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. У44 - Проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты
	Знать: З1 - Устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. З6 - Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З7 - Правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. З14 - Правила охраны труда и техники безопасности. З32 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З37 - Терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования. З40 - Правила подготовки и проведения презентации
МДК.01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	*Владеть навыками:* Н2 - Считывания и расшифровки ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н3 - Проведения диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н4 - Обработки результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н5 - Проверки технического состояния автотранспортных средств. Н6 - Выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. Н7 - Восстановления работоспособности или замены элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н8 - Подбора запасных частей и расходных материалов для ремонта. Н9 - Наладки, калибровки и перепрограммирования программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н10 - Разработки и формализации комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов Н11 - Выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства.

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	Н12 - Разработки и формализации технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства. Н13 - Консультирования работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования.
	Уметь: У1 - Подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства. У2 - Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов. У3 - Считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У4 - Осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У5 - Снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием. У7 - Анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У8 - Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У9 - Разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У10 - Проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов. У12 - Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У13 - Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы. У14 - Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У15 - Оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов У16 - Проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости проводить работы по их доливке и замене. У17 - Заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу. У18 - Проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства. У19 - Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. У21 - Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах,

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку. У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку. У23 - Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У25 - Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У32 - Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У36 - Производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты. У39 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. У41 - Инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах. У43 - Определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.
	Знать: З2 - Особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З3 - Базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. З4 - Мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов. З5 - Принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования. З8 - Основы электротехники. З9 - Методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов. З11 - Наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона. З12 - Технологии выполнения ручных слесарных работ. З13 - Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З14 - Правила охраны труда и техники безопасности.

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	З15 - Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов. З17 - Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств. З19 - Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств З21 - Основы электротехники и электроники. З22 - Методы соединения элементов электропроводки З23 - Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него. З24 - Электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов. З25 - Основы гидравлики. З26 - Основы пневматики. З30 - Применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ. З31 - Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя. З32 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З33 - Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования. З35 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты. З36 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. З38 - Особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов. З39 - Основы нормирования труда. З40 - Правила подготовки и проведения презентации
МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	*Владеть навыками:* Н9 - Наладки, калибровки и перепрограммирования программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н10 - Разработки и формализации комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов Н11 - Выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства.
	Уметь: У1 - Подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства. У2 - Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов. У3 - Считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	У4 - Осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У5 - Снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием. У7 - Анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У8 - Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У9 - Разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку. У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У25 - Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У27 - Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением. У28 - Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У29 - Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У32 - Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У33 - Проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ. У39 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. У40 - Систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. У41 - Инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах. У42 - Планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	компоненты.
	Знать: З2 - Особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З3 - Базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. З4 - Мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов. З5 - Принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования. З8 - Основы электротехники. З9 - Методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов. З11 - Наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона. З14 - Правила охраны труда и техники безопасности. З15 - Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов. З17 - Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств. З19 - Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств З21 - Основы электротехники и электроники. З22 - Методы соединения элементов электропроводки З23 - Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него. З24 - Электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов. З25 - Основы гидравлики. З26 - Основы пневматики. З32 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З33 - Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования. З35 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты. З36 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. З38 - Особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов. З39 - Основы нормирования труда. З40 - Правила подготовки и проведения презентации

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	*Владеть навыками:* Н1 - Подбора необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов. Н2 - Считывания и расшифровки ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н3 - Проведения диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н4 - Обработки результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н5 - Проверки технического состояния автотранспортных средств. Н6 - Выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. Н7 - Восстановления работоспособности или замены элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н8 - Подбора запасных частей и расходных материалов для ремонта.
	Уметь: У16 - Проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости проводить работы по их доливке и замене. У17 - Заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу. У18 - Проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства. У19 - Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. У21 - Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку. У23 - Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У25 - Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У27 - Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением. У28 - Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У29 - Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У30 - Проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией. У31 - Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния. У32 - Составлять технологический процесс по восстановлению и

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У33 - Проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ. У37 - Производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты. У39 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. У40 - Инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах. У43 - Определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.
	Знать: З6 - Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З14 - Правила охраны труда и техники безопасности. З15 - Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов. З17 - Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств. З30 - Применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ. З31 - Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя. З32 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З33 - Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования. З35 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты. З36 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. З39 - Основы нормирования труда. З40 - Правила подготовки и проведения презентации
МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей	*Владеть навыками:* Н5 - Проверки технического состояния автотранспортных средств. Н6 - Выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. Н7 - Восстановления работоспособности или замены элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н8 - Подбора запасных частей и расходных материалов для ремонта.
	Уметь: У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	автотранспортных средств и их компонентов. У25 - Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У27 - Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением. У28 - Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У29 - Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У30 - Проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией. У31 - Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния. У34 - Выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах. У37 - Производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты. У39 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.
	Знать: З6 - Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З12 - Технологии выполнения ручных слесарных работ. З13 - Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З14 - Правила охраны труда и техники безопасности. З32 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З33 - Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования. З35 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты. З36 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. З39 - Основы нормирования труда. З40 - Правила подготовки и проведения презентации
МДК.01.07 Установка	*Владеть навыками:* Н12 - Разработки и формализации технологического процесса по

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
дополнительного оборудования автотранспортных средств	установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства. Н13 - Консультирования работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования.
	Уметь: У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У30 - Проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией. У31 - Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния. У32 - Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У34 - Выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах. У35 - Устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты. У36 - Производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты. У38 - Анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов. У44 - Проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты
	Знать: З10 - Основы межличностной коммуникации З12 - Технологии выполнения ручных слесарных работ. З13 - Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З14 - Правила охраны труда и техники безопасности. З18 - Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З32 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З33 - Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования. З35 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты. З36 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. З37 - Терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования. З39 - Основы нормирования труда. З40 - Правила подготовки и проведения презентации
УП 01.01 Учебная практика (демонтажно-монтажная, паяльная, станочная, техническая диагностика, сварочная, текущий ремонт автомобиля)	*Владеть навыками:* Н1 - Подбора необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов. Н2 - Считывания и расшифровки ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н3 - Проведения диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н4 - Обработки результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н5 - Проверки технического состояния автотранспортных средств. Н6 - Выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. Н7 - Восстановления работоспособности или замены элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н8 - Подбора запасных частей и расходных материалов для ремонта. Н9 - Наладки, калибровки и перепрограммирования программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н10 - Разработки и формализации комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов Н11 - Выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства. Н12 - Разработки и формализации технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства. Н13 - Консультирования работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования.
	Уметь: У1 - Подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства. У2 - Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов. У3 - Считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У4 - Осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У5 - Снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием. У7 - Анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У8 - Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У9 - Разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У10 - Проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов. У11 - Анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У12 - Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У13 - Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы. У14 - Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У15 - Оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов У16 - Проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости проводить работы по их доливке и замене. У17 - Заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу. У18 - Проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства. У19 - Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. У21 - Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку. У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку. У23 - Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У25 - Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У27 - Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением. У28 - Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У29 - Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У30 - Проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией. У31 - Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния. У32 - Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У33 - Проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ. У34 - Выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах. У35 - Устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты. У36 - Производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты. У37 - Производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты. У38 - Анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов. У39 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. У40 - Систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. У41 - Инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах. У42 - Планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. У43 - Определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. У44 - Проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты
	Знать: З1 - Устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. З2 - Особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З3 - Базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. З4 - Мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов. З5 - Принципы работы и настройки специализированного

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	диагностического оборудования. З6 - Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З7 - Правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. З8 - Основы электротехники. З9 - Методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов. З10 - Основы межличностной коммуникации З11 - Наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона. З12 - Технологии выполнения ручных слесарных работ. З13 - Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З14 - Правила охраны труда и техники безопасности. З15 - Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов. З16 - Общее устройство автотранспортных средств. З17 - Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств. З18 - Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З19 - Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств З20 - Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов. З21 - Основы электротехники и электроники. З22 - Методы соединения элементов электропроводки. З23 - Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него. З24 - Электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов. З25 - Основы гидравлики. З26 - Основы пневматики. З27 - Технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов. З28 - Гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов. З29 - Нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З30 - Применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ. З31 - Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя. З32 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	З33 - Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования. З35 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты. З36 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. З37 - Терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования. З38 - Особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов. З39 - Основы нормирования труда. З40 - Правила подготовки и проведения презентации
ПП.01.01 Производственная практика	*Владеть навыками:* Н1 - Подбора необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов. Н2 - Считывания и расшифровки ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н3 - Проведения диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н4 - Обработки результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н5 - Проверки технического состояния автотранспортных средств. Н6 - Выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. Н7 - Восстановления работоспособности или замены элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н8 - Подбора запасных частей и расходных материалов для ремонта. Н9 - Наладки, калибровки и перепрограммирования программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов. Н10 - Разработки и формализации комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов Н11 - Выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства. Н12 - Разработки и формализации технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства. Н13 - Консультирования работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования.
	Уметь: У1 - Подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства. У2 - Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе)

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов. У3 - Считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У4 - Осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У5 - Снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием. У7 - Анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У8 - Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У9 - Разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У10 - Проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов. У11 - Анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У12 - Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У13 - Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы. У14 - Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У15 - Оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов У16 - Проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости проводить работы по их доливке и замене. У17 - Заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу. У18 - Проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства. У19 - Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства. У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. У21 - Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку. У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку. У23 - Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	средства. У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У25 - Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. У27 - Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением. У28 - Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У29 - Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У30 - Проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией. У31 - Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния. У32 - Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. У33 - Проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ. У34 - Выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах. У35 - Устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты. У36 - Производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты. У37 - Производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты. У38 - Анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов. У39 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. У40 - Систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. У41 - Инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах. У42 - Планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. У43 - Определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. У44 - Проводить оценку и оптимизацию временных затрат на

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты
	Знать: З1 - Устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. З2 - Особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З3 - Базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. З4 - Мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов. З5 - Принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования. З6 - Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З7 - Правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов. З8 - Основы электротехники. З9 - Методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов. З10 - Основы межличностной коммуникации З11 - Наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона. З12 - Технологии выполнения ручных слесарных работ. З13 - Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З14 - Правила охраны труда и техники безопасности. З15 - Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов. З16 - Общее устройство автотранспортных средств. З17 - Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств. З18 - Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З19 - Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств З20 - Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов. З21 - Основы электротехники и электроники. З22 - Методы соединения элементов электропроводки. З23 - Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него. З24 - Электрическую совместимость проводников, выполненных из разных материалов. З25 - Основы гидравлики. З26 - Основы пневматики. З27 - Технические и эксплуатационные характеристики

Наименование элемента профессионального модуля	Навыки, умения и знания
	автотранспортных средств и их компонентов. З28 - Гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов. З29 - Нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. З30 - Применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ. З31 - Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя. З32 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З33 - Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов. З34 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования. З35 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты. З36 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. З37 - Терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования. З38 - Особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов. З39 - Основы нормирования труда. З40 - Правила подготовки и проведения презентации

2 Структура и содержание программы

2.1 Структура и объем программы

Наименования элементов профессионального модуля	Итого объём образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.:					
			всего	в том числе				
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация
МДК 01.01 Устройство автомобилей (ч.1 Устройство автомобилей)	210		210	142	10	56	0	2
МДК 01.01 Экзамен	18	-	18	-	-	-	-	18
Итого по МДК 01.01 Устройство автомобилей (ч.1 Устройство автомобилей)	**228**	**-**	**228**	**142**	**10**	**56**	**0**	**20**
МДК.01.01 Устройство автомобилей (ч.2 Электрооборудование и электронные системы автомобилей)	146	-	146	110	0	34	0	2
МДК.01.01 Экзамен	18	-	-	-	-	-	-	-
Итого по МДК.01.01	**164**	**-**	146	110	0	34	0	2
МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	111	-	111	85	4	-	20	2
МДК.01.02 Экзамен	18	-	18	-	-	-	-	18
Итого по МДК.01.02	**129**	**-**	**129**	**85**	**4**	**-**	**20**	**20**
МДК 01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	**120**	0	120	60	0	56	-	4
Итого по МДК.01.04	**120**	-	**120**	**60**	**-**	**56**		**4**
МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных	85	0	85	59	-	26	-	-

Наименования элементов профессионального модуля	Итого объём образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.:					
			всего	в том числе				
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация
систем автомобилей								
МДК 01.04 Экзамен	**18**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Итого по МДК.01.04	**103**	**0**	**85**	**59**	**-**	**26**	**-**	**-**
МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	103		103	63	8	28	0	4
Итого по МДК 01.05	**103**	**0**	**103**	**63**	**8**	**28**	**0**	**4**
МДК 01.06 Ремонт кузовов автомобилей	120	-	120	96	-	20	-	4
Итого по МДК.01.06	**120**	**-**	**120**	**96**		**20**		**4**
МДК 01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств	72	0	72	70	0	0	0	2
Итого по МДК 01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств	**72**	**0**	**72**	70	**0**	**0**	**0**	**2**
УП.01.01 Учебная практика	**216**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
ПП.01.01 Производственная практика	**180**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
ПМ.01 ЭК Экзамен по профессиональному модулю	18	-	-	-	-	-	-	-
Итого объём образовательной программы	**1453**	**0**	**967**	**687**	**22**	**218**	**20**	**20**

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Распределение часов по курсам и семестрам на базе основного общего образования (9 классов)

Междисциплинарный курс: МДК 01.01 Устройство автомобилей (ч.1 Устройство автомобилей)

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч..:			**96**	**114**					**210**
- лекции, уроки, час.			66	76					142
- практические занятия, час.			4	6					10
- лабораторные занятия, час.			24	32					56
- курсовой проект/работа, час.			0	0					0
- промежуточная аттестация, час.			2	0					2
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:			**0**	**18**					**18**
- самостоятельная работа, час.			0	8					8
- консультации, час.			0	2					2
- экзамен, час.			0	8					8
Самостоятельная работа, час.			**0**	**0**					**0**
Итого объём образовательной программы, час.			**96**	**132**					**228**
Форма промежуточной аттестации			**Семестровый контроль**	**экзамен**					

Междисциплинарный курс: МДК.01.01 Устройство автомобилей (ч.2 Электрооборудование и электронные системы автомобилей)

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	

Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	**-**	**-**	**-**	**-**	**78**	**68**	**-**	**-**	**146**
- лекции, уроки, час.	**-**	**-**	**-**	**-**	**66**	**44**	**-**	**-**	**110**
- практические занятия, час.	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
- лабораторные занятия, час.	**-**	**-**	**-**	**-**	**10**	**24**	**-**	**-**	**34**
- курсовой проект/работа, час.	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
- промежуточная аттестация, час.	**-**	**-**	**-**	**-**	**2**	**-**	**-**	**-**	**2**
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**18**	**-**	**-**	**18**
- самостоятельная работа, час.	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**8**	**-**	**-**	**8**
- консультации, час.	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2**	**-**	**-**	**2**
- экзамен, час.	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**8**	**-**	**-**	**8**
Самостоятельная работа, час.	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Итого объём образовательной программы, час.	**-**	**-**	**-**	**-**	**78**	**86**	**-**	**-**	**164**
Форма промежуточной аттестации	**-**	**-**	**-**	**-**	**СК**	**Э**	**-**	**-**	**СК, Э**

Междисциплинарный курс: МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**51**	**60**	**-**	**111**
- лекции, уроки, час.	-	-	-	-	-	49	36	-	85
- практические занятия, час.	-	-	-	-	-	-	4	-	4
- лабораторные занятия, час.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- курсовой проект/работа, час.	-	-	-	-	-	-	20	-	20
- промежуточная аттестация, час.	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**18**	**-**	**18**
- самостоятельная работа, час.	-	-	-	-	-	-	8	-	8

- консультации, час.	-	-	-	-	-	-	2	-	2
- экзамен, час.	-	-	-	-	-	-	8	-	**8**
Самостоятельная работа, час.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого объём образовательной программы, час.	-	-	-	-	-	**51**	**78**	-	**129**
Форма промежуточной аттестации	-	-	-	-	-	**Семестровый контроль**	**экзамен**	-	

Междисциплинарный курс: МДК 01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:					**52**	**68**			**120**
- лекции, уроки, час.					20	40			**60**
- практические занятия, час.					-	-			
- лабораторные занятия, час.					30	26			**56**
- курсовой проект/работа, час.					-	-			
- промежуточная аттестация, час.					2	2			4
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:									
- самостоятельная работа, час.									
- консультации, час.									
- экзамен, час.									
Самостоятельная работа, час.									
Итого объём образовательной программы, час.					**52**	**68**			**120**
Форма промежуточной аттестации					**Сем. контр**	**Диф зачет**			**СК, ДЗ**

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

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:						**85**			**85**
- лекции, уроки, час.						59			59
- практические занятия, час.						0			0
- лабораторные занятия, час.						26			26
- курсовой проект/работа, час.						0			0
- промежуточная аттестация, час.						0			0
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:						18			18
- самостоятельная работа, час.						8			8
- консультации, час.						2			2
- экзамен, час.						8			8
Самостоятельная работа, час.						0			0
Итого объём образовательной программы, час.						**103**			**103**
Форма промежуточной аттестации						**Э**			**Э**

Междисциплинарный курс: МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:					**52**	**51**			**103**
- лекции, уроки, час.					34	29			63
- практические занятия, час.					8				8

- лабораторные занятия, час.					8	20			28
- курсовой проект/работа, час.									
- промежуточная аттестация, час.					2	2			4
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:									
- самостоятельная работа, час.									
- консультации, час.									
- экзамен, час.									
Самостоятельная работа, час.									
Итого объём образовательной программы, час.					**52**	**51**			**103**
Форма промежуточной аттестации					**СК**	**ДЗ**			**СК, ДЗ**

Междисциплинарный курс: МДК 01.06 Ремонт кузовов автомобилей

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:					**52**	**68**			**120**
- лекции, уроки, час.					46	50			96
- практические занятия, час.					-	-			
- лабораторные занятия, час.					4	16			20
- курсовой проект/работа, час.					-	-			
- промежуточная аттестация, час.					2	2			4
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:					**-**	**-**			
- самостоятельная работа, час.					-	-			
- консультации, час.					-	-			
- экзамен, час.					-	-			
Самостоятельная работа, час.					**-**	**-**			
Итого объём образовательной программы, час.					**52**	**68**			**120**
Форма промежуточной аттестации					СК	ДЗ			

Междисциплинарный курс: МДК 01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:							**72**		**72**
- лекции, уроки, час.							70		70
- практические занятия, час.							6		6
- лабораторные занятия, час.							0		0
- курсовой проект/работа, час.							0		0
- промежуточная аттестация, час.							2		2
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:							**0**		**0**
- самостоятельная работа, час.							0		0
- консультации, час.							0		0
- экзамен, час.							0		0
Самостоятельная работа, час.							**0**		**0**
Итого объём образовательной программы, час.							**72**		**72**
Форма промежуточной аттестации							**ДЗ**		**ДЗ**

Практика: УП.01.01 Учебная практика

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Практика, час.			**36**	**72**	**72**	**36**			**216**
в т.ч. промежуточная аттестация, час.			2	4	4	2			12
Самостоятельная работа, час.									
Итого объём образовательной программы. час.			**36**	**72**	**72**	**36**			**216**
Форма промежуточной аттестации			**РК**	**РК**	**РК**	**РК**			**РК**

Практика: ПП.01.01 Производственная практика

Учебный год	2025/2026		2026/2027		2027/2028		2028/2029		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Практика, час.							**180**		**180**
в т.ч. промежуточная аттестация, час.							2		2
Самостоятельная работа, час.							**0**		**0**
Итого объём образовательной программы. час.							**180**		**180**
Форма промежуточной аттестации							**ДЗ**		**ДЗ**

Распределение часов по курсам и семестрам на базе среднего общего образования (11 классов)

Междисциплинарный курс: МДК 01.01 Устройство автомобилей (ч.1 Устройство автомобилей)

Учебный год	2025/2026		2026/2027		2027/2028		2028/2029		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч..:			**96**	**114**					**210**
- лекции, уроки, час.			66	76					142
- практические занятия, час.			4	6					10
- лабораторные занятия, час.			24	32					56
- курсовой проект/работа, час.			0	0					0
- промежуточная аттестация, час.			2	0					2
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:			**0**	**18**					**18**
- самостоятельная работа, час.			0	8					8
- консультации, час.			0	2					2
- экзамен, час.			0	8					8
Самостоятельная работа, час.			**0**	**0**					**0**
Итого объём образовательной программы,			**96**	**132**					**228**

час.									
Форма промежуточной аттестации			**Семестровый контроль**	**экзамен**					

Междисциплинарный курс: МДК.01.01 Устройство автомобилей (ч.2 Электрооборудование и электронные системы автомобилей)

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	**-**	**-**	**78**	**68**	**-**	**-**	**-**	**-**	**146**
- лекции, уроки, час.	**-**	**-**	**66**	**44**	**-**	**-**	**-**	**-**	**110**
- практические занятия, час.	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
- лабораторные занятия, час.	**-**	**-**	**10**	**24**	**-**	**-**	**-**	**-**	**34**
- курсовой проект/работа, час.	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
- промежуточная аттестация, час.	**-**	**-**	**2**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2**
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:	**-**	**-**	**-**	**18**	**-**	**-**	**-**	**-**	**18**
- самостоятельная работа, час.	**-**	**-**	**-**	**8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**8**
- консультации, час.	**-**	**-**	**-**	**2**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2**
- экзамен, час.	**-**	**-**	**-**	**8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**8**
Самостоятельная работа, час.	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Итого объём образовательной программы, час.	**-**	**-**	**78**	**86**	**-**	**-**	**-**	**-**	**164**
Форма промежуточной аттестации	**-**	**-**	**СК**	**Э**	**-**	**-**	**-**	**-**	**СК,Э**

Междисциплинарный курс: МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**				
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	**-**	**-**	**-**	**51**	**60**	**-**	**-**	**-**	**111**

- лекции, уроки, час.	-	-	-	49	36	-	-	-	85
- практические занятия, час.	-	-	-	-	4	-	-	-	4
- лабораторные занятия, час.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- курсовой проект/работа, час.	-	-	-	-	20	-	-	-	20
- промежуточная аттестация, час.	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:	-	-	-	-	**18**	-	-	-	**18**
- самостоятельная работа, час.	-	-	-	-	8	-	-	-	8
- консультации, час.	-	-	-	-	2	-	-	-	2
- экзамен, час.	-	-	-	-	8	-	-	-	**8**
Самостоятельная работа, час.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого объём образовательной программы, час.	-	-	-	**51**	**78**	-	-	-	**129**
Форма промежуточной аттестации	-	-	-	**Семестровый контроль**	**экзамен**	-	-	-	

Междисциплинарный курс: МДК 01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:			**52**	**68**					**120**
- лекции, уроки, час.			20	40					**60**
- практические занятия, час.			-	-					
- лабораторные занятия, час.			30	26					**56**
- курсовой проект/работа, час.			-	-					
- промежуточная аттестация, час.			2	2					4
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:									
- самостоятельная работа, час.									
- консультации, час.									

- экзамен, час.									
Самостоятельная работа, час.									
Итого объём образовательной программы, час.			**52**	**68**					**120**
Форма промежуточной аттестации			**Сем. контр**	**Диф зачет**					**СК, ДЗ**

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

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:				**85**					**85**
- лекции, уроки, час.				59					59
- практические занятия, час.				0					0
- лабораторные занятия, час.				26					26
- курсовой проект/работа, час.				0					0
- промежуточная аттестация, час.				0					0
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:				18					18
- самостоятельная работа, час.				8					8
- консультации, час.				2					2
- экзамен, час.				8					8
Самостоятельная работа, час.				0					0
Итого объём образовательной программы, час.				**103**					**103**
Форма промежуточной аттестации				**Э**					**Э**

Междисциплинарный курс: МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:			**52**	**51**					**103**
- лекции, уроки, час.			34	29					63
- практические занятия, час.			8						8
- лабораторные занятия, час.			8	20					28
- курсовой проект/работа, час.									
- промежуточная аттестация, час.			2	2					4
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:									
- самостоятельная работа, час.									
- консультации, час.									
- экзамен, час.									
Самостоятельная работа, час.									
Итого объём образовательной программы, час.			**52**	**51**					**103**
Форма промежуточной аттестации			**СК**	**ДЗ**					**СК, ДЗ**

Междисциплинарный курс: МДК 01.06 Ремонт кузовов автомобилей

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:			**52**	**68**					**120**
- лекции, уроки, час.			46	50					96
- практические занятия, час.			-	-					
- лабораторные занятия, час.			4	16					20

- курсовой проект/работа, час.			-	-					
- промежуточная аттестация, час.			2	2					4
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:			**-**	**-**					
- самостоятельная работа, час.			-	-					
- консультации, час.			-	-					
- экзамен, час.			-	-					
Самостоятельная работа, час.			**-**	**-**					
Итого объём образовательной программы, час.			**52**	**68**					**120**
Форма промежуточной аттестации			СК	ДЗ					

Междисциплинарный курс: МДК 01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:					**72**				**72**
- лекции, уроки, час.					70				70
- практические занятия, час.					0				0
- лабораторные занятия, час.					0				0
- курсовой проект/работа, час.					0				0
- промежуточная аттестация, час.					2				2
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:					**0**				**0**
- самостоятельная работа, час.					0				0
- консультации, час.					0				0
- экзамен, час.					0				0
Самостоятельная работа, час.					**0**				**0**
Итого объём образовательной программы, час.					**72**				**72**
Форма промежуточной аттестации					**ДЗ**				**ДЗ**

Практика: УП.01.01 Учебная практика

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Практика, час.	**36**	**72**	**72**	**36**					**216**
в т.ч. промежуточная аттестация, час.	2	2	4	2					12
Самостоятельная работа, час.									
Итого объём образовательной программы. час.	**36**	**72**	**72**	**36**					**216**
Форма промежуточной аттестации	**РК**	**РК**	**РК**	**РК**					**РК**

Практика: ПП.01.01 Производственная практика

Учебный год	**2025/2026**		**2026/2027**		**2027/2028**		**2028/2029**		**ИТОГО**
Курс	**I**		**II**		**III**		**IV**		
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Практика, час.					**180**				**180**
в т.ч. дифференцированный зачёт, час.					2				2
Самостоятельная работа, час.					**0**				**0**
Итого объём образовательной программы. час.					**180**				**180**
Форма промежуточной аттестации					**ДЗ**				**ДЗ**

2.3 Тематический план и содержание программы

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений, знаний, компетенций
	МДК.01.01 Устройство автомобилей. (Часть 1 Устройство автомобилей)				
	Семестр 3 (9 кл) Семестр 1 (11 кл)				
	Раздел 1 Основы конструкции автомобилей, автобусов и автомобильных двигателей	**2**			
1	**Тема 1.1 Введение.** Назначение, классификация автомобилей и автобусов. Маркировка (индексация) отечественных и зарубежных автомобилей. Понятие о базовой модели и модификации автомобилей. VIN номере, его расшифровка. ***Входной контроль знаний.*** Задания на знание единиц измерения длины, объема, силы тока, мощности, и т.д.; перевода единиц измерения; выполнение арифметических действий.	2	Презентация по теме занятия.	О1 стр.30-33; Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
	Раздел 2 Двигатель.	**82**			
	Подраздел 2.1 Классификация, автомобильных ДВС, их основные параметры и порядок работы двигателя	**8**			
2	**Тема 2.1.1** Классификация и общее устройство ДВС, определение основных параметров ДВС. **Тема 2.1.2** Рабочий цикл 4х тактного бензинового ДВС, процессы рабочего цикла, принцип его работы. Особенность рабочего цикла дизельного двигателя.	2	Мультимедийный комплекс	О1 стр.39-44 Д1	31, 316, 320, 327; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2

3	**Тема 2. 1. 3** Определение термина, «порядок работы». Требования к порядку работы двигателя. Порядок работы рядных 4 и 6 цилиндровых двигателей.	2	Силовой агрегат автомобиля с механизмами и системами двигателей, детали механизмов и систем. Видеоматериалы по устройству и работе двигателей.	О1 стр.44-51 Д1	З1, З16, З20, З27; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
4	**Тема 2. 1. 4** Порядок работы 6 и 8 цилиндровых V- образных двигателей. Схемы коленчатых валов	2	Силовой агрегат автомобиля с механизмами и системами двигателей, детали механизмов и систем.	О1 стр.53-60 Д1	З1, З16, З20, З27; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
5	**Контрольная работа №1 по теме** «Классификация и общее устройство ДВС»	2			З1, З16, З20, З27; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
	Подраздел 2. 2 Механизмы двигателей	**22**			
6	**Тема 2.2.1** Назначение КШМ их типы, взаимодействие деталей при работе двигателя. Назначение, устройство и особенности конструкции неподвижных деталей КШМ.	2	Силовой агрегат автомобиля, детали КШМ двигателей	О1 стр.60-66 Д1	З1, З16, З20, З27; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
7	**Тема 2.2.2** Назначение, устройство, работа подвижных деталей КШМ. Конструктивные меры, обеспечивающие долговечность деталей КШМ.	2	Силовой агрегат автомобиля, детали КШМ двигателей.	О1, Д1	З1, З16, З20, З27; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
8	**Тема 2.2.3** Назначение и типы газораспределительных механизмов (ГРМ). Устройство распределительного вала.	2	Силовой агрегат автомобиля, детали ГРМ двигателей.	О1, Д1	З1, З16, З20, З27; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
9	**Тема 2.2.4** Приводы распределительного вала и его осевая фиксация. Устройство клапанного механизма ГРМ. Схемы и устройство приводов клапанов.	2	Силовой агрегат автомобиля, детали ГРМ двигателей.	О1, Д1	З1, З16, З20, З27; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
10	**Тема 2.2.5** Приводы распределительного вала и его осевая фиксация. Устройство клапанного механизма ГРМ. Схемы и устройство приводов клапанов.	2	Силовой агрегат автомобиля, детали ГРМ двигателей.	О1, Д1	З1, З16, З20, З27; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
11	**Практическая работа №1**	2	Методические указания		З1, З14, З16, З20, З27;

	Общее устройства автомобилей и автомобильных двигателей. 1.Заполнение таблиц: «Порядок работы 4^x, 6-ти, 8-ми цилиндровых двигателей». 2.Заполнение таблиц: «Идентификация автомобилей, расшифровка VIN номера. Техническая характеристика автомобиля»		по выполнению практической работы		У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
12	***Лабораторная работа №1*** Общее устройство автомобильных двигателей	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
13	Л***абораторная работа №2/1*** Детали кривошипно-шатунного механизма, анализ их конструкции	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
14	***Лабораторная работа № 2/2*** Детали кривошипно-шатунного механизма, анализ их конструкции	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
15	***Лабораторная работа №3*** Газораспределительный механизм двигателей внутреннего сгорания, анализ конструкции	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
16	***Лабораторная работа №4*** Анализ конструкции системы ГРМ с системой изменения фаз	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
	Подраздел 2.3 Системы охлаждения и смазки двигателя	**12**			
17	**Тема 2.3.1** Назначение, устройство и работа системы охлаждения. Взаимодействие деталей системы охлаждения. **Тема 2.3.2** Устройство механизмов и приборов системы охлаждения. Состав и свойства охлаждающей жидкости, принцип устройства и работы жидкостного насоса с переменной производительностью.	2	Презентация по теме занятия Приборы и детали систем	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2

18	**Тема 2.3.3** Назначение системы смазки. Виды трения и способы смазывания. Моторные масла и их маркировка. **Тема 2.3.4**. Назначение, устройство и работа приборов системы смазки.	2	Мультимедийный комплекс. Приборы и детали систем	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
19	**Тема 2.3.5** Системы вентиляции картера, картерные газы, устройство и работа системы вентиляции картера.	2	Презентация по теме занятия. Механизмы системы смазки	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
20	***Практическая работа №2*** Выполнение сравнительной оценки схем и конструкций приводов распределительных валов	2	Методические указания по выполнению практической работы		З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
21	***Лабораторная работа №5*** Анализ конструкций систем охлаждения и смазки	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
22	***Контрольная работа № 2 по теме «Системы смазки и охлаждения»***	2			З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
	Подраздел 2.4 Системы питания двигателей с принудительным воспламенением рабочей смеси	**26**			
23	**Тема 2.4.1** Назначение системы питания двигателей с принудительным воспламенением рабочей смеси их типы Преимущества и недостатки различных видов систем питания. Определения: Горючая смесь, коэффициент избытка воздуха и его определение. Рабочая смесь.	2	Механизмы и приборы систем питания.	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
24	**Тема 2.4.2** Состав горючей смеси, нормальная, бедная и богатая горючая смесь. Зависимость мощности и экономичности двигателя от состава ГС	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
25	**Тема 2.4.3** Режимы работы двигателя, необходимый состав ГС, дозирующие системы карбюратора и механизмы электронного управления двигателя, обеспечивающие необходимый состав горючей смеси	2	Механизмы систем питания.	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2

26	**Тема 2.4.4** Общее устройство и работа системы питания с впрыском топлива и электронным управлением составом Г.С. и её воспламенением типа Motronic.	2	Механизмы и приборы систем питания.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
27	**Тема 2.4.5** Механизмы и приборы системы питания их назначение и принцип работы. Назначение, принцип устройства и работы датчика скорости и положения коленчатого вала и датчика фаз. Электронное управление составом горючей смеси с обратной связью.	2	Презентация по теме занятия. Механизмы и приборы систем питания.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
28	**Тема 2.4.6** Назначение, устройства и функционирование кислородного датчика. Работа системы впрыска на всех режимах.	2	Механизмы и приборы систем питания	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
29	**Тема 2.4.7** Назначение, принцип устройства и функционирование систем, предназначенных для оптимизации показателей ДВС. (системы улавливания паров бензина, системы рециркуляции ОГ, системы регулирования УОЗ по детонации).	2	Презентация по теме занятия. Механизмы и приборы систем питания.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
30	**Тема 2.4.8** Газовое топливо для ДВС. Краткая характеристика газового топлива СНГ и СПГ. Преимущества и недостатки использования газового топлива. Схема системы питания двигателей на сжиженном газе.	2	Презентация по теме занятия. Механизмы и приборы систем питания.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
31	**Тема 2.4.9** Механизмы и приборы системы питания на газовом топливе, их назначение, принцип устройства и работы. **Тема 2.4.10** Механизмы и приборы системы питания на сжатом газе	2	Механизмы и приборы систем питания. Мультимедийный комплекс	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
32	***Лабораторная работа №6*** Анализ конструкции системы питания с впрыском бензина	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	**О2**	31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
33	***Лабораторная работа №7*** Анализ конструкции систем, влияющих на оптимизацию работы двигателя	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2

34	***Лабораторная работа №8*** Анализ конструкции системы питания от газобаллонных установок	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
35	**Контрольная работа №3** по теме «Системы питания двигателей с принудительным воспламенением рабочей смеси»	2			З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
	Подраздел 2.5 Системы питания дизельных двигателей	**14**			
36	**Тема 2.5.1** Особенности смесеобразования в дизельных двигателях. Принцип работы системы питания дизельного двигателя. Назначение, устройство и работа топливного бака, фильтров грубо и тонкой очистки топлива.	2	Механизмы и приборы систем питания дизельных двигателей.	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
37	**Тема 2.5.2** Назначение, устройство и работа подкачивающего насоса и форсунки системы подачи топлива с многоплунжерным ТНВД. **Тема 2.5.3** Назначение, устройство и работа многоплунжерного ТНВД. **Тема 2.5.4** Регулировки ТНВД. Назначение и работа автоматической муфты	2	Механизмы и приборы систем питания дизельных двигателей. Мультимедийный комплекс	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
38	**Тема 2.5.5** Особенности конструкции систем питания с одноплунжерным насосом распределительного типа (VE). Конструктивные особенности системы питания типа Common – Rail. Приборы и механизмы системы, их назначение и принцип работы.	2	Механизмы и приборы систем питания дизельных двигателей	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
39	**Тема 2.5.6** Система питания дизеля с насос-форсунками и электронным управлением. Назначение, устройства и работа воздушных фильтров. Назначение, устройства и работа системы турбонаддува воздуха, его промежуточного охлаждения и системы выпуска отработавших газов.	2	Механизмы и приборы систем питания дизельных двигателей Мультимедийный комплекс	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
40	***Лабораторная работа №9*** Анализ конструкции системы питания дизельных двигателей с многоплунжерными топливными насосами	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2

41	***Лабораторная работа №10*** Анализ конструкции системы питания Common Rail.	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
42	***Контрольная работа № 4****по теме* «Системы питания дизельных двигателей»	2			З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
	Раздел 3. Трансмиссия автомобилей	**52**			
43	**Тема 3.1** Назначение, типы и устройство трансмиссии. Схемы трансмиссий современных моделей автомобилей Агрегаты и механизмы трансмиссии, их назначение.	2	Презентация по теме занятия. Агрегаты и механизмы трансмиссии автомобилей.	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
44	**Тема 3.2** Назначение и классификация сцеплений. Устройство и работа фрикционных однодисковых и двухдисковых сцеплений, с периферийным расположением пружин и пружиной диафрагменного типа.	2	Агрегаты и механизмы трансмиссии автомобилей.	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
45	**Тема 3. 3** Требования к сцеплению, условие надёжной передачи момента, и полного отключения	2	Презентация по теме занятия.	О1, Д1	
46	***Лабораторная работа №11*** Анализ конструкции сцеплений автомобилей	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
47	Систематизация знаний, обобщение изученного	2			ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
48	**Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля**	**2**			
	Всего за 3 семестр (9 класс) **Всего за 1 семестр (11 класс)**	**96**			
	Семестр 4 (9 кл.) **Семестр 2 (11 кл.)**				

49/1	**Тема 3.4** Устройство и работа тросового и гидравлического приводов сцепления и их усилителей.	2	Презентация по теме занятия. Комплект сцеплений и приводов сцеплений.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
50/2	**Тема 3.5.1** Назначение и классификация коробок передач. Определение передаточного числа зубчатой передачи и трансмиссии, влияние его на крутящий момент и скорость.	2	Презентация по теме занятия. Наглядные пособия 2-х и 3-х вальных коробок передач.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
51/3	**Тема 3.5.2** Устройство и работа двухвальной коробки передач (К П). **Тема 3.6** Преимущества и недостатки двухвальной КП. Устройство и работа трех вальной коробки передач.	2	Наглядные пособия 2-х и 3-х вальных коробок передач.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
52/4	**Тема 3.7.1** Назначение, общее устройство и работа делителя и демультипликатора. **Тема 3.7.2** Устройство и работа системы управления делителем.	2	Наглядное пособие делителя передач. Наглядные пособия 2-х и 3-х вальных коробок передач.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
53/5	**Тема 3.8** Назначение устройство и работа синхронизатора. Механизмы переключения передач.	2	Презентация по теме занятия.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
54/6	**Тема 3.9** Преимущества и недостатки автоматической гидромеханической передачи (ГМП). Область применения ГМП и её общее устройство. Составные части ГМП, их назначение. **Тема 3.10** Схема и устройство гидротрансформатора (ГТ), фрикциона блокировки ГТ и масляного насоса ГМП.	2	Наглядное пособие гидротрансформатора (ГТ)	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
55/7	**Тема 3.11.1** Планетарная передача её устройство и работа. Способы получения различных передаточных чисел с помощью простого планетарного ряда. **Тема 3.11.2** Определение передаточных чисел	2	Наглядные пособия планетарных передач	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
56/8	**Тема 3.12** Схема, устройство и работа ГМП. Особенность устройства и использования планетарного ряда типа Симпсона и типа Равиньо.	2	Наглядные пособия планетарных передач	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2

57/9	**Тема 3.13** Назначение и классификация раздаточных коробок (РК) автомобилей отечественного и иностранного производства. Устройство и работа РК ВАЗ-2131 и КамАЗ-4310	2	Раздаточные коробки (РК) автомобилей ВАЗ-2131 и КамАЗ-4310.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
58/10	**Тема 3.14** Назначение и типы карданных передач и приводов передних колёс. Устройство и работа карданной передачи, карданных шарниров, приводов управляемых колёс или колёс при их независимой подвеске.	2	Детали карданных передач и приводов передних колёс.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
59/11	**Тема 3.15** Редукторы ведущих мостов. Назначение, типы и устройство главных передач.	2	Наглядные пособия редукторов автомобилей.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
60/12	**Тема 3.16** Назначение и типы дифференциалов. Схема, устройство и работа конического симметричного дифференциала, влияние его на проходимость автомобиля, блокировки дифференциала.	2	Наглядные пособия дифференциалов	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
61/13	**Тема 3.17** Назначение, типы и устройство межосевых дифференциалов. Дифференциал с механической блокировкой и с электронным управлением блокировкой	2	Мультимедийный комплекс	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
62/14	**Тема 3.18** Назначение и типы полуосей, установка полуосей в балке моста. Методика снятия и установки разгруженной и полу разгруженной полуосей.	2	Наглядные пособия полуосей автомобилей.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
63/15	**Тема 3.19** Передний управляемый и комбинированный мосты, их устройство, работа и особенности конструкции	2	Мультимедийный комплекс	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
64/16	***Лабораторная работа №12*** Анализ конструкций механических ступенчатых коробок передач.	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
65/17	***Лабораторная работа №13*** Анализ конструкции автоматических коробок передач.	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2

66/18	***Лабораторная работа №14*** Анализ конструкции раздаточных коробок	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
67/19	***Лабораторная работа №15*** Анализ конструкции карданных передач и приводов	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
68/20	***Лабораторная работа №16*** Анализ конструкций ведущих и комбинированных мостов	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
69/21	***Лабораторная работа №17*** Анализ конструкций поддерживающих и управляемых мостов.	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
70/22	***Лабораторная работа №18*** Методы изменения углов установки колес	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
	Раздел 4. Несущая система, подвеска, колёса	**20**			
71/23	**Тема 4.1** Составные элементы ходовой части автомобиля, их назначение. Элементы подвески, их назначение. Устройство и работа зависимых рессорных и пружинных подвесок. **Контрольная работа № 5** по теме «Трансмиссия автомобиля»	2	Презентация по теме занятия. Амортизаторы.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
72/24	**Тема 4.2** Назначение, устройство и работа рессор, стабилизатора поперечной устойчивости и амортизатора.	2	Мультимедийный комплекс	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
73/25	**Тема 4.3** Устройство и работа балансирной подвески. Устройство и работа подвески типа Макферсон, рычажной и многорычажной подвески.	2	Мультимедийный комплекс	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2

74/26	**Тема 4.4** Классификация, маркировка и устройство колес и шин. Особенности устройство бескамерной шины.	2	Мультимедийный комплекс	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
75/27	**Тема 4.5.1** Способы крепления колес на ступицу. Балансировка колес. Требования ГИБДД к износу протектора шин различных автомобилей. Устройство системы автоматического контроля давления в шинах и её температуры (система RD). Работа системы на различных режимах. Виды кузов и кабин различных автомобилей, оборудование кабины	2	Мультимедийный комплекс	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
76/28	**Тема 4.5.2** Виды кузовов и кабин различных автомобилей, оборудование кабины	2	Мультимедийный комплекс	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
77/29	***Практическая работа №3*** Выполните блок схему подвески (заданной модели автомобиля). Составьте таблицу разделения элементов подвески на гасящие, упругие, направляющие и стабилизирующие	2	Методические указания по выполнению практической работы		31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
78/30	***Лабораторная работа №19*** Анализ конструкции подвесок грузовых автомобилей, автобусов и легковых автомобилей	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
79/31	***Лабораторная работа №20*** Анализ конструкций автомобильных колёс	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
80/32	***Лабораторная работа №21*** Анализ конструкций кузова легковых автомобилей	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
	Раздел 5. Рулевое управление автомобиля	**20**			
81/33	**Тема 5.1** Требования к рулевому управлению, его составные части, их назначение. Максимальный люфт в рулевом управлении автомобиля, методика его проверки. Причины увеличения люфта в рулевом управлении.	2	Презентация по теме занятия. Мультимедийный комплекс	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2

82/34	**Тема 5.2** Типы, устройство, работа и регулировки рулевых механизмов РМ. Реечного и червячного типа. Типы, устройство, работа и регулировки винтовых рулевых механизмов**.**	2	Наглядные пособия рулевых механизмов автомобилей.	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
83/35	**Тема 5.3** Назначение и типы рулевых приводов автомобилей. Схема движения автомобиля на повороте, углы поворота управляемых колёс.	2	Детали рулевых приводов автомобилей.	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
84/36	**Тема 5.4** Область применения и устройство рулевого привода с нерасчленённой рулевой трапецией. Устройство рулевого привода с расчленённой рулевой трапецией. Область применения.	2	Мультимедийный комплекс	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
85/37	**Тема 5.5** Назначение и типы усилителей рулевого управления, составные части гидравлического усилителя, их назначение. Устройство и работа механизмов гидравлического усилителя рулевого управления.	2	Детали рулевых приводов автомобилей.	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
86/38	**Тема 5.6** Определение термина – стабилизация управляемых колёс, её назначение. Весовая и динамическая стабилизация управляемых колёс, каким образом достигается весовая и динамическая стабилизация, условия от которых зависит стабилизирующий момент.	2	Мультимедийный комплекс	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
87/39	**Тема 5.7** Углы установки колес, их регулировки	2	Мультимедийный комплекс	О1, Д1	З1, З16, З20, З28, З29; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
88/40	***Лабораторная работа №22/1*** Анализ конструкции рулевых механизмов. Механизмы, приводы усилители	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
89/41	***Лабораторная работа №22/2*** Анализ конструкции рулевых механизмов. Механизмы, приводы усилители	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2,09 ПК1.1, 1.2
90/42	***Лабораторная работа №22/3*** Анализ конструкции рулевых механизмов. Механизмы, приводы усилители	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2

	Раздел 6. Тормозное управление автомобиля	**30**			
91/43	**Тема 6.1** Назначение и типы тормозных систем. Требования ГОСТа к их конструкции и эффективности. Назначение тормозных механизмов (ТМ) и тормозных приводов. **Тема 6.2** Устройство, работа, конструктивные особенности и регулировка барабанных ТМ, их сравнительная оценка. Устройство и работа механизма автоматической регулировки зазора между колодками	2	Наглядные пособия тормозных механизмов	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
92/44	**Тема 6.3** Устройство и работа тормозных механизмов задних колёс грузовых автомобилей и автобусов большого класса. **Тема 6.4** Типы дисковых тормозных механизмов, их преимущества и недостатки. Устройство и работа дисковых (ТМ) с неподвижным суппортом. Устройство и работа дисковых тормозных механизмов с плавающей скобой.	2	Наглядные пособия тормозных механизмов	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
93/45	**Тема 6.5** Преимущества и недостатки гидравлического тормозного привода. Назначение, устройство и работа главного тормозного цилиндра. **Тема 6.6** Назначение, устройство и работа вакуумного и гидровакуумного усилителя и регулятора давления	2	Наглядные пособия тормозных механизмов	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
94/46	**Тема 6.7.1** Назначение антиблокировочной системы (ABS) в тормозном приводе. Условие блокировки колес автомобиля при торможении. Механизмы ABS, их назначение и работа. **Тема 6.7.2** Механизмы системы стабилизации курсовой устойчивости.	2	Наглядные пособия тормозных механизмов и их деталей.	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
95/47	**Тема 6.8** Пневматический тормозной привод. Общее устройство (на примере автомобилей КамАЗ, МАЗ или SCANIA).	2	Наглядные пособия тормозных механизмов	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
96/48	**Тема 6.9** Механизмы контура подготовки воздуха, их назначение, устройство и работа. **Тема 6.10** Назначение, устройство и работа механизмов переднего контура рабочей тормозной системы	2	Наглядные пособия тормозных механизмов	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2

97/49	**Тема 6.11** Назначение, устройство и работа механизмов заднего контура рабочей тормозной системы. Назначение, устройство и работа механизмов стояночной и запасной тормозных систем **Тема 6.12** Устройство и работа механизмов контуров; вспомогательной тормозной системы и контура аварийного растормаживания.	2	Наглядные пособия механизмов стояночной и запасной тормозных систем	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
98/50	**Тема 6.13** Устройство и работа комбинированного тормозного привода рабочей тормозной системы, область применения. **Тема 6.14** Устройство, работа и особенности конструкции однопроводного, двухпроводного и комбинированного тормозного привода прицепа	2	Наглядные пособия механизмов тормозных систем	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
99/51	**Тема 6.11** Назначение, устройство и работа механизмов заднего контура рабочей тормозной системы. Назначение, устройство и работа механизмов стояночной и запасной тормозных систем **Тема 6.12** Устройство и работа механизмов контуров; вспомогательной тормозной системы и контура аварийного растормаживания.	2	Наглядные пособия механизмов стояночной и запасной тормозных систем	О1, Д1	31, 316, 320, 328, 329; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
100/52	***Практическая работа №4/1*** Выполнить задания по изучению устройства и работы гидравлического и пневматического тормозного привода	2	Методические указания по выполнению практической работы		31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
101/53	***Практическая работа №4/2*** Выполнить задания по изучению устройства и работы гидравлического и пневматического тормозного привода	2	Методические указания по выполнению практической работы		31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
102/54	***Лабораторная работа №23/1*** Анализ конструкции тормозных механизмов, гидравлических приводов	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
103/55	***Лабораторная работа №23/2*** Анализ конструкции тормозных механизмов, гидравлических приводов	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	31, 314, 316, 320, 327; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2

104/56	***Лабораторная работа №24*** Анализ конструкций пневматического привода тормозов	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	З1, З14, З16, З20, З27; У24; Н2; ОК01,02,04,05,06,09 ПК1.1, 1.2
105/57	Систематизация знаний. Обобщение изученного	2			
	Всего за **Семестр 4 (9 кл.)** **Семестр 2 (11 кл.)**	**114**			
	Промежуточная аттестация в форме экзамена:	**18**			
	самостоятельная работа	8			
	консультация	2			
	экзамен	8			
	Итого объём образовательной программы	**228**			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	МДК.01.01 Устройство автомобилей. **(Часть 2 Электрооборудование и электронные системы автомобилей)**				
	Семестр 5 (9 кл) **Семестр 3 (11 кл)**				

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
1.	**Введение** Цель и задачи предмета Назначение электрооборудования и электронных систем автомобилей Назначение и взаимодействие элементов системы. Роль электрооборудования в совершенствовании технических и эксплуатационных характеристик и параметров автомобиля, повышении топливной экономичности снижении токсичности улучшении эффективности дорожного движения. Деление общей схемы электрооборудования на отдельные функциональные системы. Характеристика систем. **Входной контроль знаний.** Тест/задание базовых знаний по физике, электротехнике, устройству автомобилей	**2**	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр.3-7 О2 стр.5-7	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
	Раздел 1. Электрооборудование автомобилей. Источники тока	**16**			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
2.	**Тема 1.1 Аккумуляторные батареи** Виды аккумуляторов. Типы, маркировка, особенности конструкции и принцип работы свинцово кислотных батарей. Электрохимические процессы. ЭДС и напряжение, емкость, мощность, степень разрежённости и энергия аккумулятора. Соединение аккумуляторов в батарею. Работа на автомобиле в разрядно-зарядном режиме. Основные характеристики. **Воспитательный компонент.** Беседа «Международный день памяти жертв фашизма»	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 79-95,100-101 О2 стр. 8-17, 26-46	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 07, 09 ПК 2.1, 2.2
3.	**Тема 1.2 Аккумуляторные батареи Проверка технического состояния АКБ** Методы заряда АКБ. Срок службы. Методы хранения. Электролит. Плотность электролита. Неисправности АКБ и их проявления	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 95-123 О2 стр. 17-49	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 07, 09 ПК 1.1, 1.2
4.	**Лабораторная работа № 1** Проверка технического состояния АКБ.	2	Презентация. АКБ в разрезе. Мультиметр, ареометр, нагрузочная вилка, набор аккумуляторщика.	О3 стр. 17-33 Д1 стр. 7-32	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
5.	**Тема 1.3 Генераторные установки** Общие сведения о генераторных установках. Назначение. Принцип работы 3-х фазного генератора переменного тока. Условия работы генераторных установок на автомобиле. ЭДС, напряжение, ток и частота, выпрямление переменного тока. Основные характеристики: токо-скоростная, внешняя, напряжения и регулировочная. Удельные параметры.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 124-130 О2 стр. 50-64	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, 1.2,
6.	**Тема 1.4 Генераторные установки. Регулятор напряжения** Назначение. Устройство и принцип действия. Классификация реле-регуляторов. Принцип регулирования выходного напряжения генератора. Принцип действия электромеханических и электронно-механических (комбинированных) регуляторов. Особенности бесконтактных реле-регуляторов. Схемы включения. Вибрационный регулятор напряжения, принципиальная схема и работа. Зависимость изменения напряжения и силы тока возбуждения генератора при работе с регулятором напряжения. Принципиальные схемы полупроводниковых регуляторов напряжения. Работа транзисторов, стабилитронов. Встроенные регуляторы напряжения. Проверки и регулировки регуляторов.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 130-156 О2 стр. 64-77	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
7.	**Тема 1.5 Генераторные установки. Схема включения генератора и АКБ в системе электроснабжения автомобиля** Базовые схемы систем электроснабжения с генераторными установками переменного тока. Характеристики совместной работы генератора и аккумуляторной батареи на постоянную и переменную нагрузку. Баланс токов. Тенденции развития. Эксплуатация генераторных установок. Проверка генератора на стенде, проверка деталей и узлов генератора. Основные неисправности генераторных установок. Тенденции развития. Генераторы переменного тока нового поколения.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 130-156 О2 стр. 64-105	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
8.	**Лабораторная работа №2.** Проверка технического состояния генераторной установки	2	Презентация генератора в разрезе. Мультиметр, элементы генератора, стенд для проверки генераторов	О3 стр. 34-54 Д1 стр. 32-57	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
9.	**Контрольная работа №1** «Источники тока» по разделу 1. Электрооборудование автомобилей. Источники тока **Тема 1.1 Аккумуляторные батареи.** **Тема 1.2 Аккумуляторные батареи Проверка технического состояния АКБ** **Тема 1.3 Генераторные установки.** **Тема 1.4 Генераторные установки. Регулятор напряжения**	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	Вопросы к экзамену О1 стр. 79-156 О2 стр. 8-105	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
	Раздел 2 Система пуска двигателя.	**12**			
10.	**Тема 2.1 Система пуска двигателя.** Назначение и устройство. Принцип действия системы пуска. Структурная схема системы электростартерного пуска (СЭСП). Характеристика отдельных элементов. Требования отраслевого стандарта к пусковым качествам двигателя. Момент сопротивления прокручиванию двигателя при пуске. Характеристика моторных масел. Минимальная пусковая частота двигателя. Совмещение характеристик аккумуляторной батареи, стартера и двигателя. Влияние передаточного отношения привода стартера на рабочие характеристики.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 202-208 О2 стр. 185-198	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
11.	**Тема 2.2 Назначение, устройство и работа стартера.** Стартеры, назначение и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. Устройство стартеров. Технические характеристики стартеров. Типы электродвигателей. Схемы включения обмоток. Механизм привода стартера. Особенности конструкций стартеров и приводов. Дистанционное управление стартером. Включатель, реле включения стартера. Назначение, устройство. Электромеханические характеристики стартера.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 208-220 О2 стр. 185-206	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
12.	**Лабораторная работа №3.** Проверка технического состояния стартера	2	Презентация. Детали стартера в разрезе. Мультиметр, элементы стартера, стенд для проверки стартеров	О3 стр. 55-78 Д1 стр. 87-110	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
13.	**Тема 2.3 Назначение, устройство и работа тягового реле и муфты свободного хода** Тяговое реле, назначение, устройство и принцип действия Назначение, устройство муфты свободного хода.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 202-208 О2 стр. 191-198	У24 314, 316, 320, 327 ОК 01, 02, 09
14.	**Тема 2.4 Устройства для облегчения пуска холодного двигателя** Схемы электропусковых систем. Электрофакельный и предпусковой подогреватели, система пуска с впрыскиывнием топлива. Способы и средства облегчения пуска двигателя	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О2 стр. 207-225	У24 314, 316, 320, 327 ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, 1.2
15.	**Контрольная работа №2** «Система пуска двигателя» по разделу 2. Система пуска двигателя. **Тема 2.1 Система пуска двигателя.** **Тема 2.2 Назначение, устройство и работа стартера.** **Тема 2.2 Назначение, устройство и работа тягового реле и муфты свободного хода** **Тема 2.4 Устройства для облегчения пуска холодного двигателя**	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	Вопросы к экзамену О1 стр. 202-220 О2 стр. 185-225	У24 314, 316, 320, 327 ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	Раздел 3 Система зажигания.	**16**			
16.	**Тема 3.1 Назначение системы зажигания** Назначение системы зажигания и основные требования, предъявляемые к ней. Рабочий процесс системы зажигания. Классификация систем зажигания. Факторы, влияющие на напряжение во вторичной цепи. Цепи токов низкого и высокого напряжения. Структурная схема системы зажигания. Рабочий процесс классической батарейной системы зажигания. Характеристики.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 157-166 О2 стр. 106-122	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
17.	**Тема 3.2 Принцип работы контактной системы зажигания** Принципиальная схема контактной системы зажигания и принцип ее работы. Назначение и устройство приборов контактной системы зажигания. Характеристика контактной системы зажигания, ее недостатки. Влияние момента воспламенения рабочей смеси на работу двигателя в зависимости от частоты вращения коленчатого вала, нагрузки и других факторов на двигатель. Катушка зажигания. Свечи зажигания: особенности конструкции, маркировка, тепловая характеристика. Снижение радиопомех. Основные характеристики. Недостатки. Зазоры между контактами прерывателя и между электродами свечи. Влияние момента зажигания на мощность, экономичность и тепловой режим работы двигателя.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 157-201 О2 стр. 122-162	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
18.	**Тема 3.3. Элементы контактной системы зажигания** Прерыватель-распределитель. Назначение, устройство и принцип работы. Понятие пробивного напряжения закон Пашена. Искровой разряд и его параметры. Разрывная мощность контактов. Регуляторы опережения зажигания. Опережение момента зажигания и его зависимость от частоты вращения коленчатого вала. Вакуумный и центробежный регуляторы опережения зажигания. Работа центробежного и вакуумного автоматов угла опережения зажигания.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 157-201 О2 стр. 122-162	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
19.	**Тема 3.4 Контактно-транзисторная и бесконтактная системы зажигания** Принцип работы контактно-транзисторной системы зажигания. Приборы, входящие в контактно-транзисторную систему зажигания. Схема бесконтактной системы зажигания. Особенности бесконтактных систем зажигания. Конструкция действия бесконтактных датчиков. Коммутаторы. Принцип работы бесконтактной системы зажигания. Приборы, входящие в бесконтактную систему зажигания. Достоинства и недостатки контактно-транзисторной и бесконтактной систем зажигания.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 157-201 О2 стр. 122-185	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
20.	**Тема 3.5. Общие сведения о полупроводниках** Разновидности полупроводников, характеристики и их обозначение на схемах Датчики углового положения коленчатого и распределительного валов.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 157-201 О2 стр. 122-185	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
21.	**Тема 3.6 Микропроцессорные системы автоматического управления двигателем** Микропроцессорные системы автоматического управления двигателем (МСУАД). Структурная схема. Характеристика, устройство и принцип действия отдельных элементов системы: контроллера, коммутатора, датчиков, катушек зажигания и др. Электрические характеристики. Тенденции развития.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 157-201 О2 стр. 122-162	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
22.	**Контрольная работа №3** «Системы зажигания автомобилей» по разделу Раздел 3. Система зажигания. **Тема 3.1 Назначение системы зажигания** **Тема 3.2 Принцип работы контактной системы зажигания** **Тема 3.4 Контактно-транзисторная и бесконтактная системы зажигания** **Тема 3.6 Микропроцессорные системы автоматического управления двигателем**	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	Вопросы к экзамену О1 стр. 157-201 О2 стр. 106-185	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
23.	**Лабораторная работа №4.** Сборка и проверка бесконтактной системы зажигания с датчиком Холла.	2	Стенд «Система зажигания» Катушки зажигания, свечи зажигания.	О3 стр. 55-78 Д1 стр. 87-110	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	Раздел 4 Контрольно-измерительные приборы.	**4**			
24.	**Тема 4.1 Контрольно-измерительные приборы** Назначение контрольно-измерительных приборов. Классификация КИП по назначению и принципу действия. Требования к КИП. Конструкция и принцип действия: приборов для измерения температуры, давления и уровня рабочих жидкостей и воздуха термоимпульсного и логометричского типов, электромагнитных и магнитоэлектрических приборов для измерения уровней.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 264-271 О2 стр. 236-249	У24 314, 316, 320, 327 ОК 01, 02, 09
25.	**Тема 4.2 Контрольно-измерительные приборы: спидометр, тахометр, амперметр, вольтметр** Устройство и работа спидометра, тахометра, амперметра, вольтметра. Конструкция и принцип действия: спидометров и тахометров с механическим приводом и с электроприводом. Приборы контроля зарядного режима системы электроснабжения. Система встроенных датчиков и бортовая система контроля. Тенденции развития.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 264-271 О2 стр. 249-260	У24 314, 316, 320, 327 ОК 01, 02, 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	Раздел 5 Система освещения, световой, звуковой сигнализаций.	**12**			
26.	**Тема 5.1 Система освещения** Назначение систем освещения. Общие сведения о приборах освещения. Классификация систем освещения. Основные принципы формирования светораспределения систем освещения и сигнализации. Светораспределение ближнего и дальнего света. Нормирование светотехнических характеристик головных фар. Международные и государственные стандарты, определяющие технические требования к приборам освещения и сигнализации, их установка на автомобиле.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 237-239 О2 стр. 260-291	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
27.	**Тема 5.2 Система освещения. Приборы световой сигнализации: фары, лампы** Назначение приборов световой сигнализации. Устройство и работа светосигнальных приборов. Особенности конструкции фар, автомобильных ламп и сигнальных фонарей. Лампы, применяемые в автомобильном освещении. Маркировка ламп. Американская и европейская система ближнего света. Особенности конструкции и принцип действия ламп с йодным циклом. Конструкции оптических элементов фар и назначение основных элементов. Методы проверки и регулировки фар в эксплуатации.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 237-239 О2 стр. 260-304	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
28.	**Тема 5.3 Система освещения. Приборы световой сигнализации: реле-указатели, выключатели, прерыватели тока** Схемы включения приборов освещения и световой сигнализации. Устройство и работа**:** реле-указателей, выключателей, прерывателей тока указателей поворота. Основные отказы и неисправности системы освещения и световой сигнализации, проверка приборов систем освещения и световой сигнализации.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 237-264 О2 стр. 291-304	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
29.	**Тема 5.4 Звуковая сигнализация** Назначение звуковой сигнализации, виды звуковых сигнализаторов, устройство, работа и схемы включения приборов звуковой сигнализации. Устройство и работа: реле-указателей, выключателей, прерывателей тока указателей поворота. Основные отказы и неисправности системы освещения и световой сигнализации, проверка приборов систем освещения и световой сигнализации.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 237-264 О2 стр. 305-312	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
30.	**Лабораторная работа №5.** Проверка технического состояния системы освещения, световой и звуковой сигнализаций.	2	Стенд «Система освещения автомобиля» Электрические лампочки, блок фары, звуковая сигнализация, мультиметр.	О3 стр. 92-105 Д1 стр. 132-159	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
31.	**Контрольная работа №4** «Система освещения, световой, звуковой сигнализаций» по разделу 5. Система освещения, световой, звуковой сигнализаций**.** **Тема 5.1 Система освещения** **Тема 5.2 Система освещения. Приборы световой сигнализации: фары, лампы** **Тема 5.3 Система освещения. Приборы световой сигнализации: реле-указатели, выключатели, прерыватели тока** **Тема 5.4 Звуковая сигнализация**	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	Вопросы к экзамену О1 стр. 237-264 О2 стр. 260-312	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
	Раздел 6 Приводы электрических систем автомобиля. Схемы электрооборудования современных автомобилей.	**10**			
32.	**Тема 6.1 Электромагнитные приводы** Классификация, виды, устройство электромагнитных приводов в различных системах автомобиля. Работа и применение электромагнитных приводов в различных системах автомобиля, схемы подключения.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 252-261 О2 стр. 333-336	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
33.	**Тема 6.2 Электродвигатели** Классификация, виды, устройство, работа и применение электродвигателей в различных системах автомобиля. Моторедуктор, схемы подключения стеклоочистителя, стеклоомывателя, стеклоподъемника.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 244-252 О2 стр. 312-333	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
34.	**Тема 6.3 Автомобильная проводка** Условные обозначения изделий электрооборудования. Автомобильная проводка. Классификация, маркировка, обозначение проводов на схемах. Высоковольтные провода.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 264-279 О2 стр. 337-350	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
35.	**Тема 6.4 Коннекторы, защитная и коммутационная аппаратура** Коннекторы: классификация, обозначение на схемах. Защитная аппаратура. Коммутационная аппаратура и ее разновидности.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 244-279 О2 стр. 350-361	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
36.	**Контрольная работа №5** «Приводы электрических систем автомобиля» по разделу 6. Приводы электрических систем автомобиля. Схемы электрооборудования современных автомобилей. **Тема 6.1 Электромагнитные приводы** **Тема 6.2 Электродвигатели** **Тема 6.3 Автомобильная проводка** **Тема 6.4 Коннекторы, защитная и коммутационная аппаратура**	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	Вопросы к экзамену О1 стр. 237-279 О2 стр. 312-361	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
	Раздел 7 История системы впрыска топлива для бензиновых и дизельных ДВС	**4**			
37.	**Тема 7.1 История системы впрыска топлива для бензиновых ДВС** Система управления двигателем. Работа электронного блока управления. Двигатели внутреннего сгорания со впрыском топлива: моновпрыск, распределенный впрыск, непосредственный впрыск. Устройство и принцип работы.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 157-166 О2 стр. 221-225	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
38.	**Тема 7.2 История системы впрыска топлива для дизельных ДВС** Электронные системы управления дизельными двигателями с Common Rail и с насос-форсунками. . Устройство и принцип работы.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О2 стр. 207-212	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
39.	**Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля** Систематизация изученного. Обобщение пройденного.	**2**	Презентация по теме занятия ПУЭ	Вопросы к экзамену	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
	Всего за 5 семестр (9 кл.) **Всего за 3 семестр (11 кл.)**	**78**			
	Семестр 6 (9 кл.) **Семестр 4 (11 кл.)**				
	Раздел 8 Датчики системы управления двигателем	**20**			
40.	**Лабораторная работа №6.** Изучение современной системы управления двигателем.	2	Стенд «Системы управления инжекторного двигателя», мультиметр	О3 стр. 106-115 Д1 стр. 58-86, 160-179	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
41.	**Лабораторная работа №7.** Изучение современной системы управления ДВС с микропроцессорной независимой системой зажигания	2	Стенд «Системы питания и управления инжекторного двигателя» мультиметр	О3 стр. 116-127 Д1 стр. 58-86, 160-179	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
42.	**Тема 8.1 Датчики систем подачи воздуха и топлива** Датчики массового расхода воздуха, положение дроссельной заслонки, уровня топлива, давления. Назначение, устройство и принцип действия датчиков.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 279-286 О2 стр. 236-243, 245-247	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
43.	**Тема 8.2 Датчики систем охлаждения и выпуска отработавших газов** Датчики температуры воздуха, охлаждающей жидкости, кислорода. Назначение, устройство и принцип действия датчиков.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 279-286 О2 стр. 243-245	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
44.	**Лабораторная работа №8.** Исследование работы датчиков температуры.	2	Стенд ЭСУД KL-800 Модули датчиков KL-83004, KL-83002 Модуль реле вентилятора охлаждения Мультиметр	О3 стр. 128-145	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
45.	**Лабораторная работа №9.** Исследование работы датчиков массового расхода воздуха.	2	Стенд ЭСУД KL-800 Модуль датчиков KL-83002, KL-83003 Ручной вакуумный насос Мультиметр	О3 стр. 146-156	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
46.	**Лабораторная работа №10.** Исследование датчика кислорода отработавших газов.	2	Стенд ЭСУД KL-800 Модуль датчиков KL-83004 Мультиметр	О3 стр. 157-170	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
47.	**Тема 8.3 Датчики кривошипного и газораспределительного механизмов двигателя** Датчики детонации. Датчики числа оборотов и положения коленчатого вала и положения распределительного вала (датчик фаз) Назначение, устройство и принцип действия датчиков.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 279-286 О2 стр. 249-254	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
48.	**Лабораторная работа №11.** Исследование работы датчиков детонации.	2	Стенд ЭСУД KL-800 Датчики детонации Осциллограф Мультиметр	О3 стр. 171-186	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
49.	**Контрольная работа №6** «Электронные системы управления двигателем» по разделу 8. «Электронные системы управления двигателем» **Тема 8.1 Датчики систем подачи воздуха и топлива** **Тема 8.2 Датчики систем охлаждения и выпуска отработавших газов** **Тема 8.3 Датчики кривошипного и газораспределительного механизмов двигателя**	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	Вопросы к экзамену О1 стр. 279-286 О2 стр. 236-254	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
	Раздел 9 Электронные системы управления автомобиля	**32**			
50.	**Тема 9.1 Электронные системы управления автомобиля.** Виды автоматических электронных систем автомобиля. Активные системы безопасности автомобиля	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 279-286 О2 стр. 249-254	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
51.	**Тема 9.2 Датчики и механизмы электронных систем управления системами автомобиля.** Электронные блоки управления электронными системами. Исполнительные механизмы автоматизированных систем автомобиля. Датчики автоматических систем управления автомобиля.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 279-286 О2 стр. 249-254	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
52.	**Лабораторная работа №12.** Проверка работы исполнительных механизмов электронных систем.	2	Стенд ЭСУД KL-800 Модули датчиков KL-83009, KL-30010 Осциллограф Мультиметр	О3 стр. 187-204	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
53.	**Тема 9.3 Системы передачи данных по шине CAN-BUS** Принцип и алгоритм передачи данных по шине CAN-BUS Витая пара, Неисправности передачи данных по шине CAN-BUS	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 58-62	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
54.	**Тема 9.4 Технология параметрирования ЭБУ** Параметрирование и кодирование электронного блока управления. Технология параметрирования ЭБУ	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 58-62	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
55.	**Лабораторная работа №13.** Обнаружение и устранение неисправности передачи данных по шине CAN-BUS	2	Измерительная панель обучения CAN-BUS Диагностический сканер CARMAN-SCAN Мультиметр	О3 стр. 205-217	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
56.	**Тема 9.5 Пассивная безопасность автомобиля** Основные направления реализации пассивной безопасности. Ключевые моменты пассивной безопасности. Требования к пассивной безопасности.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр.22-24	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
57.	**Тема 9.6 Система пассивной безопасности SRS** Назначения и конструкция системы пассивной безопасности SRS: подушки безопасности, датчики ударов и веса, натяжители ремней безопасности. Принцип работы системы пассивной безопасности SRS:	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр.22-24	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
58.	**Лабораторная работа №14.** Исследование работы подушки безопасности и натяжителя ремня безопасности водителя.	2	Стенд «Подушка безопасности». Компрессорная установка СБ4/С24, GM 244	О3 стр. 218-230	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
59.	**Тема 9.7 Электронной системы «Парктроник»** Назначения и конструкция системы, ее разновидности. Системы кругового обзора и обнаружения пешеходов. Системы аварийного рулевого управления и помощи движения по полосе	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр.42-50	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 09
60.	**Лабораторная работа №15.** Исследование работы электронной системы «Парктроник».	2	Макет «Системы парктроник». Демонстрационный стенд и элементы системы парктроник	О3 стр. 231-244	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
61.	**Тема 9.8 Антиблокировочная система - АБС** Назначение и состав системы АБС. Алгоритм работы. Работа системы АБС в различных режимах. Проверка технического состояния АБС.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр.24-38	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09
62.	**Тема 9.9 Система курсовой устойчивости автомобиля (ESP)** Назначение, принцип работы, конструкция системы курсовой устойчивости автомобиля. Алгоритм работы. Взаимосвязь с другими электронными системами	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр.24-38	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
63.	**Тема 9.10 Система помощи в движении** Назначение, принцип работы, конструкция систем ночного видения, контроля усталости водителя, торможения после столкновения, предотвращения непреднамеренного ускорения. Взаимосвязь с другими электронными системами	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр.50-56	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09
64.	**Тема 9.11 Превентивная система безопасности** Назначение, принцип работы, конструкция системы. Взаимосвязь с другими электронными системами. Система коммуникации между автомобилями.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр.56-62	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09
65.	**Лабораторная работа №16.** Исследование режимов работы гидравлической антиблокировочной системы тормозов (АБС).	2	Стенд по изучению работы АБС Компрессорная установка СБ4/С24 Мультиметр	О3 стр. 245-254	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
	Раздел 10 Электронные системы комфорта автомобилей	**10**			
66.	**Тема 10.1 Электронные системы комфорта** Разновидности и назначение электронных систем комфорта. Назначение, принцип работы, конструкция круиз-контроля. Адаптивный круиз-контроль. Назначение, принцип работы, конструкция систем помощи при подъеме и при спуске.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 38-43	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09
67.	**Тема 10.2 Электронная системы отопления и вентиляции салона автомобиля** Назначение, принцип работы, конструкция систем отопления и вентиляции салона. Электрические нагреватели. Взаимосвязь с другими электронными системами.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 22-24 О3 стр. 255-266	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
68.	**Тема 10.3 Системы кондиционирования и климат-контроль** Назначение, принцип работы, конструкция систем кондиционирования и климат контроля. Взаимосвязь с другими электронными системами. Техническое обслуживание системы кондиционирования.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 22-24 О3 стр. 255-266	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09
69.	**Лабораторная работа №17.** Исследование работы реле давления хладагента в системе кондиционирования воздуха в автомобиле.	2	Стенд системы кондиционирования воздуха автомобиля Манометрическая станция Термометр	О3 стр. 255-266	Н2 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
70.	**Контрольная работа №7** «Электронные системы управления автомобиля» по темам раздела 9. «Электронные системы управления автомобиля» по темам раздела 10. «Электронные системы комфорта автомобилей»	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	Вопросы к экзамену О1 стр. 20-62	У1, У12 З3, З5. ОК 01, 02, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3
	Раздел 11 Электронные системы современных автомобилей	**6**			
71.	**Тема 11.1. Электронные противоугонные системы** Механические противоугонные системы. Назначение, принцип работы, конструкция электронных противоугонные системы.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 63-69.	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09
72.	**Тема 11.2 Перспективные электронные системы автомобиля** Системы автоматического управления автомобилем. Системы обнаружения дорожных пробок. Системы контроля расхода топлива	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 69-76	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
73.	**Тема 11.3 Техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования и электронных систем автомобиля** Классы и допуски по электробезопасности. Организация работы по охране труда. Организация труда электриков и техника безопасности. Оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр. 292-297	У24 З14, З16, З20, З27 ОК 01, 02, 04, 06, 07, 09
	Промежуточная аттестация в форме экзамена в т.ч.:	**18**			
	самостоятельная работа	8			
	консультации	2			
	экзамен	8			
	Всего за 6 семестр (9 кл.) **Всего за 3 семестр (11 кл.)**	**86**			
	Итого объем образовательной программы по МДК.01.01 Устройство автомобилей (Часть 2 Электрооборудование и электронные системы автомобилей)	**164**			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений, знаний и компетенций
	МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей				

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений, знаний и компетенций
	Семестр 6 (9 кл) **Семестр 4 (11 кл.)**				
	Раздел 1 Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта	**4**			
1	Тема 1.1 Надежность и долговечность автомобиля: Понятие надежности автомобиля (составляющие) и ее показатели; отказы и неисправности автомобиля, их классификация; понятие исправного, предельного, работоспособного и неисправного состояния; экономическое значение надежности автомобиля; требования к техническому состоянию автомобиля и его влияние на безопасность движения. **Входной контроль знаний.** Задания на определение базовых знаний по устройству автомобиля	2	презентация по теме «Составляющие надёжности автомобиля»	О1, Д2 Записать определения	З6, З7, З14; ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
2	Тема 1.2 Надежность и долговечность автомобиля: Причины изменения технического состояния автомобилей; классификация видов изнашивания и их характеристика; влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей, мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей.	2	Таблицы: -коэффициентов корректирования нормативов в зависимости от природно-климатических условий; -зависимость коэффициента корректирования нормативов от условий эксплуатации	О1, Д2	З6, З7, З14; ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
	Раздел 2 Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	**30**			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений, знаний и компетенций
3	Тема 2.1 Основные понятия о производственном и технологическом процессах ТО и ремонта автомобилей. Элементы технологического процесса, основные понятия: трудоѐмкость, нормативная трудоѐмкость, фактическая трудоѐмкость, технологическое оборудование, технологическая оснастка	2	презентация по теме	О1, Д2	З6, З7, З14; ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
4	Тема 2.2 Практическое занятие. Назначение, принципиальные основы и общее содержание «ОНТП-01-91. РД 3107938-0176-91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта" (утв. протоколом концерна "Росавтотранс" от 07.08.1991 N 3)	2	«ОНТП-01-91. РД 3107938-0176-91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта" (утв. протоколом концерна "Росавтотранс" от 07.08.1991 N 3)	О1, Д2	З6, З7, З14; У14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
5	Тема 2.3 Проектирование технологических процессов. Разработка и организация технологического процесса: описание содержания работ, необходимого оборудования, инструмента и приспособлений, нормы затрат и сложность выполняемых действий.	2	презентация по теме	схемы технологических процессов О1, Д2	З6, З7, З14; У14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
6	Тема 2.4 Система ТО и ремонта автомобилей. Содержание основных операций ТО автомобилей. Виды ТО и их характеристика; основные нормативы ТО и ремонта автомобилей, их выбор и методика корректирования для конкретных условий эксплуатации автомобилей	2	презентация по теме	О1, Д2	З6, З7, З14; У14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений, знаний и компетенций
7	Тема 2.5 Общая характеристика технологического процесса ТО и ремонта автомобилей. Организация, работа и оборудование контрольно-измерительного пункта (КТП) Порядок контроля технического состояния АТС. Работы, проводящиеся на постах КТП.	2	презентация по теме	О1, Д2	З6, З7, З14;З32,З37 У14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
8	Тема 2.6 ТО и ремонт автомобилей. Схема технологического процесса ТО и ТР автомобилей в АТП. Прием и выпуск автомобилей.	2	Таблица «Виды ТО автомобилей»	О1, Д2	З6, З7, З14;З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
9	Тема 2.7 Организация труда ремонтных рабочих. Методы организации труда ремонтных рабочих в АТП. Преимущества и недостатки различных форм организации труда ремонтных рабочих.	2	презентация по теме	О1, Д2	З6, З7, З14;З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
10	Тема 2.8 Организация ТО автомобилей. Организация ежедневного обслуживания (ЕО). Организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей. Место и время проведения ТО-1 и ТО-2. Выбор режима производства. Методы организации технологического процесса ТО-1 и ТО-2. Тупиковые посты и поточные линии.	2	презентация по теме	О1, Д2	З6, З7, З14;З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
11	Тема 2.9 Составление графика технического обслуживания автомобилей Исходные данные для составления графика ТО (пробег автомобиля с начала эксплуатации, планируемый пробег, рекомендации завода-изготовителя)	2	презентация по теме	О1, Д2	З6, З7, З14;З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
12	Тема 2.10 Организация технологического процесса ТР автомобилей. Разделение работ текущего ремонта на постовые и участковые работы. Агрегатно-узловой и индивидуальный метод организации ТР.	2	презентация по теме	О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений, знаний и компетенций
13	Тема 2.11. Состав производственных участков АТП. Организация работы производственных участков, их взаимосвязь с постами ТО и ТР автомобилей	2	презентация по теме	О1, Д2	З6, З7, З14;З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
14	Тема 2.12 План работы зоны ТР. Годовая трудоемкость зоны ТР, количество рабочих на постах зоны, коэффициент использования парка	2	презентация по теме	О1, Д2	З6, З7, З14; З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
15	Тема 2.13 Управление производством ТО и ремонта автомобилей. Существующие методы организации производства и их краткая характеристика.	2	презентация по теме	О1, Д2	З6, З7, З14;З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
16	Тема 2.14 Метод специализированных бригад, комплексных бригад, агрегатно-участковый метод.	2	презентация по теме	О1, Д2	З6, З7, З14;З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
17	Тема 2.15 Централизованное управление производством (ЦУП) ТО и ТР автомобилей. Составление схемы управления предприятием.	2	презентация по теме	О1, Д2	З6, З7, З14; З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
	Раздел 3 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	**12**			
18	Тема 3.1 Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте: Назначение, классификация технологического и диагностического оборудования автотранспортных организаций (АТО), требования, предъявляемые к нему, уровень оснащенности оборудованием и инструментом в	2	Выход Мастерскую технического обслуживания и ремонта автомобилей:	О1, Д2 Заполнение таблиц: технологическое оборудование	З6, З7, З14;З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений, знаний и компетенций
	зависимости от типа АТО и числа автомобилей в них.		участок уборочно-моечный	технологическая оснастка, организационная оснастка,	
19	Тема 3.2 Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ: Назначение и конструктивные особенности уборочно-моечного оборудования. Общее устройство и краткая характеристика оборудования для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузовов; устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика 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	Выход в Мастерскую технического обслуживания и ремонта автомобилей	О1, Д2 таблица Оборудование для работ	З6, З7, З14;З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
20	Тема 3.3 Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование: Назначение, виды подъемно-транспортного оборудования и требования, предъявляемые к нему. Классификация, общее устройство и оборудование осмотровых канав и эстакад, их преимущества и недостатки; классификация, техническая характеристика, устройство и работа подъемников, их преимущества и недостатки; устройство и принцип действия поста универсального механизированного для замены агрегатов и кранов для снятия и установки агрегатов автомобиля; классификация, устройство и работа конвейеров для поточных линий технического обслуживания автомобилей; назначение, классификация и принцип действия монорельсов, и кран балок; правила техники безопасности при эксплуатации осмотрового и подъемно-транспортного оборудования.	2	Выход в Мастерскую технического обслуживания и ремонта автомобилей	О1, Д2 таблица Оборудование для работ	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений, знаний и компетенций
21	Тема 3.4 Оборудование для смазочно-заправочных работ: Назначение и виды. Общее устройство, краткая характеристика и принцип действия маслораздаточных колонок и установок, оборудование для смазки пластичными смазками, компрессорные установки, бензоколонки; техника безопасности при работе со смазочно-заправочным оборудованием, охрана окружающей среды.	2	Выход в Мастерскую технического обслуживания и ремонта автомобилей: участок диагностический	О1, Д2, таблица Оборудование для работ	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
22	Тема 3.5 Диагностическое оборудование. Средства диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии; классификацию средств диагностирования автомобилей; техническую характеристику, принцип действия, принципиальное устройство тяговых и тормозных стендов; назначение и состав комплектов для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей.	2	Выход в Мастерскую технического обслуживания и ремонта автомобилей	О1, Д2 таблица Оборудование для работ	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
23	Тема 3.6 Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ: 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		О1, Д2 таблица Оборудование для работ	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
24	Тема 3.7 Дефектация и сортировка деталей. Виды дефектов и их характеристика. Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Нормативная документация, содержание карт дефектации. Методы контроля, применяемые при дефектации. Применяемое оборудование, приспособления, инструмент Тема 3.8 Комплектование деталей. Назначение и сущность процесса комплектования. Размерные цепи. Методы обеспечения точности сборки. Способы комплектования.	2		О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений, знаний и компетенций
	Балансировка деталей и узлов. Организация процесса комплектования. Средства технологической оснащенности. Организация рабочих мест, требования безопасности труда.				
25	Тема 3.9 Сборка и сдача автомобиля в эксплуатацию после ремонта. Способы сборки автомобилей. Организация процессов сборки грузовых и легковых автомобилей. Механизация сборочных работ. Оснащение постов сборки оборудованием, приспособлениями, инструментом. Технологическая документация. Испытание отремонтированного автомобиля; технические условия на испытание. Техническая документация на сдачу отремонтированного автомобиля. Гарантийные обязательства авторемонтного предприятия. Порядок сдачи автомобиля заказчику и предъявления рекламаций. Организация рабочих мест, требования техники безопасности	1		О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
26	**Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля**	**2**			
	Всего за Семестр 6 (9 кл), Семестр 4 (11 кл.)	**51**			
	Семестр 7 (9 кл) **Семестр 5 (11 кл.)**	**60**			
1	Обобщение изученного. **Входной контроль знаний** по теме ТО и ремонт АТС. Тема 3.10 Подбор оборудования, необходимого для комплектации зоны ТО и ТР автопарка. *Занятие на ВЦ	**2**	1С: Предприятие 8. Автосервис Доступ в Интернет Autodata Online	О1, Д2	
	Раздел 4 Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	**14**			
2	Тема 4.1 Документы СТОА. Документы: акт выполненных работ, акт приѐма-сдачи автомобиля, диагностическая карта, прейскурант на работы	2			З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений, знаний и компетенций
3	Тема 4.2 Составление заказ-наряда. *Занятие на ВЦ	2	Доступ в Интернет Autodata Online	О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
4	Тема 4.3 Составление приемо-сдаточного акта. *Занятие на ВЦ	2	Доступ в Интернет Autodata Online	О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
5	**Практическое занятие №1** Оформление заказ-наряда. **Практическое занятие №2** Оформление приемо-сдаточного акта *Занятие на ВЦ	2	Доступ в Интернет Autodata Online	О1, Д2, О6	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
6	Тема 4.3 Составление диагностической карты по замене заданного элемента *Занятие на ВЦ	2	Доступ в Интернет Autodata Online	О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
7	Тема 4.4 Составление технологической карты по замене заданного элемента *Занятие на ВЦ	2	Доступ в Интернет Autodata Online	О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
8	**Практическое занятие №3** Оформление диагностической карты **Практическое занятие №4** Оформление технологической карты	2	Доступ в Интернет Autodata Online	О1, Д2, О6	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
	Раздел 5 Основы технологического проектирования производственных участков автотранспортных предприятий и СТОА	**24**			
9	Тема 5.1 Классификация организаций автомобильного транспорта.	2		О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений, знаний и компетенций
10	Тема 5.2 Станция технического обслуживания автомобилей. (СТОА) Тема. 5.2.1 Виды и назначение станций технического обслуживания. Виды, типы и функции предприятий автосервиса, организаций и их служб. Цели и эффективность предприятий сервиса. Виды, типы и функции предприятий автосервиса, организаций и их служб. Классификация предприятий автосервиса по спросу, предложению и требованиям к качеству выполнения работ. Правила оказания услуг (выполнения работ). Требования к продукции предприятий автосервиса, нормативная документация, регламентирующая деятельность предприятий сервиса.	2		О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
11	СТОА. Тема 5.2.2 Организация станции технического обслуживания. Структура. Состав. Назначение. Специализация. Пункт приема автомобилей. Предпродажная подготовка автомобилей. Основные виды работ, проводимых на СТОА. Испытание автомобиля.	2		О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
12	СТОА. Тема 5.2.3 Пост технического обслуживания автомобилей. Назначение и виды постов ТО автомобилей. Виды технического обслуживания и 2 производственных работ, проводимые на постах. Оборудование, инструмент и оснастка на постах технического обслуживания. Организация рабочих мест, требования безопасности труда.	2		О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
13	СТОА. Тема 5.2.4 Площадка наружной мойки автомобиля Назначение процессов и способы мойки автомобиля, оборудование, применяемое для 2 мойки автомобиля. Составы моющих жидкостей. Влияние многостадийной мойки на качество ремонта и культуру производства. Организация рабочих мест, требования безопасности труда. Охрана окружающей среды.	2		О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений, знаний и компетенций
14	СТОА. Тема 5.2.5 Пост технического диагностирования автомобиля. Назначение и типы постов, виды диагностирования и работ, проводимых на посту. Оборудование, инструмент и оснастка на посту технического диагностирования автомобиля. Организация рабочих мест, требования безопасности труда.	2		О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
15	Тема 5.3 Порядок проектирования производственных участков Тема 5.4 Основа технологического проектирования зон ТО и ТР	2	МУ по КП	О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
16	Тема 5.5 Основа технологического проектирования участков и постов ТО и ТР	2		О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
17	Тема 5.6 Производственная программа по ТО и ТР и ее количественное выражение. Выбор метода производства и его обоснование, схема техпроцесса, выбор технологического оборудования.	2		О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
18	Тема 5.7 Исходные данные для технологических расчетов. Основные расчеты при проектировании.	2	МУ по КП	О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
19	Тема 5.8 Последовательность проектирования основных участков. Особенности проектирования участков 1, 2 и 3 классов.	2	МУ по КП	О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
20	Тема 5.9 Планировка участков. Основные строительные требования	2	МУ по КП	О1, Д2	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
	Раздел 6 Курсовое проектирование	**20**			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений, знаний и компетенций
21	Тема 6.1 Выбор исходных данных и нормативов ТО и ТР, их корректирование	2	МУ по КП	О3, О4, О5 Выполнение расчетов	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
22	Тема 6.2 Выполнение расчета производственной программы по ТО и ТР	2	МУ по КП	О3, О4, О5 Работа с формулами	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
23	Тема 6.3 Совмещенный график работы АТП	2	МУ по КП	О3, О4, О5 Оформление расчётно-технологического раздела	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
24	Тема 6.4 Технологический расчет зон ТО	2	МУ по КП	О3, О4, О5 Работа с формулами	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
25	Тема 6.5 Технологический расчет зон ТР	2	МУ по КП	О3, О4, О5 Заполнение таблицы	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
26	Тема 6.6 Технологический расчет участков	2	МУ по КП	О3, О4, О5 Выполнение эскиза	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
27	Тема 6.7 Выбор технологического оборудования. Выполнение расчета площадей зон и участков	2	МУ по КП	О3, О4, О5 Оформление тех. карты	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14, У24, У25, 26, 32 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений, знаний и компетенций
28	Тема 6.8 Планировочное решение зон и участков	2	МУ по КП	О3, О4, О5 Выполнение эскиза	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
29	Тема 6.9 Составление технологической карты	2	МУ по КП	О3, О4, О5 Выполнение карты	З6, З7, З14, З32,З37 У13, 14,У24,У25,26 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
30	Тема 6.10 Защита курсового проекта	2	Презентация		З40 ОК.1,2,4,5,6,9; ПК1.2, 2.1, 4.2
	Всего за Семестр 7 (9 кл), Семестр 5 (11 кл.)	**60**			
	Промежуточная аттестация в форме экзамена в т.ч.:	**18**			
	- самостоятельная работа	**8**			
	- консультации	**2**			
	- экзамен	**8**			
	Итого объём образовательной программы	**129**			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	МДК.01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	**120**			
	Семестр 5 (9 кл.) **Семестр 3 (11 кл.)**	**52**			
	Часть 1. Техническое обслуживание двигателей	**52**			
1.	**Введение.** Содержание и задачи курса.	**2**	Презентации по теме	О1 стр.28-34	ОК 02, 09

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	Задачи и общие положения планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей. Входной контроль знаний.		занятия		У 1,2,3,12,14 З 2,13,19,32
Раздел 1 Технология технического обслуживания и ремонта механизмов двигателя		**8**			
2.	Тема 1.2 **ТО и ремонт кривошипно-шатунного механизма** Работы, выполняемые при ТО кривошипно-шатунного механизма. Неисправности кривошипно-шатунного механизма, их причины и внешние признаки. Оборудование для выполнения ТО и диагностики кривошипно-шатунного механизма	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.86-102	ОК 02 ПК1.3 У 5,12,23 З 2,19,31,32
3.	**Лабораторная работа № 1** Диагностика и техническое обслуживание кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов	2	Оборудование лаборатории	МУ по выполнению лабораторных работ	ПК1.1 У 21,22,23,32 З 5,13,15,33
4.	Тема 1.3 **ТО и ремонт газораспределительного механизма** Работы, выполняемые при ТО газораспределительного механизма. Неисправности газораспределительного механизма, их причины и внешние признаки. Оборудование для выполнения ТО и диагностики газораспределительного механизма	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 86-102	ОК 02 ПК1.2 У 1,2,3,22,25 З 2,15,19,33
5.	**Лабораторная работа № 2** Диагностика и техническое обслуживание привода газораспределительного механизма	2	Оборудование лаборатории	МУ по выполнению лабораторных работ	ПК1.1, ПК1.3 У 12,21,23,32 З 5,15,19,32
Раздел 2 Технология технического обслуживания и ремонта систем двигателя		**40**			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
6.	Тема 2.1 **ТО и ремонт системы смазывания двигателя** Неисправности системы смазывания, их причины и внешние признаки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров системы смазывания. Методы их определения.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 104- 107	ОК 02 ПК1.3 У 1,2,3,14,21 З 2,15, 13,32
7.	**Лабораторная работа № 3** Диагностика и техническое обслуживание системы смазки двигателя внутреннего сгорания	2	Оборудование лаборатории	МУ по выполнению работ	ОК 04 ПК1.1, ПК4.2 У 1,3,22,32, З 13,19,31,33
8.	Тема 2.2 **ТО и ремонт системы охлаждения двигателя** Неисправности системы охлаждения, их причины и внешние признаки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров системы охлаждения. Методы их определения.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 108- 113	ПК1.3 У 1,2,14,21 З 5,15,19,33
9.	**Лабораторная работа № 4** Диагностика и техническое обслуживание системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания	2	Оборудование лаборатории	МУ по выполнению лабораторных работ	ОК 04 ПК1.1 У 2,22,25 З 2,15,19,32
10.	Тема 2.3 **ТО и ремонт системы питания бензиновых двигателей** Неисправности системы питания бензиновых двигателей, их причины и внешние признаки. Диагностирование технического состояния системы питания. Структурные и диагностические параметры системы, их номинальные и предельные значения. Методы их определения.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 114- 126	ОК01 ПК1.1, ПК1.3, У 1,12,22 З 2,13,15,33
11.	Технология технического обслуживания и ремонта систем питания двигателя. Технического обслуживания систем питания бензиновых двигателей. Оборудование, применяемое для выполнения диагностики и ТО систем и приборов	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 114- 126	ПК1.1, ПК1.3 У 12,21,23,32 З 5,15,19,32

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	системы питания бензиновых двигателей.				
12.	**Лабораторная работа №5** Диагностика электромагнитных топливных форсунок	2	Оборудование лаборатории	МУ по выполнению лабораторных работ	ПК1.1, ПК1.3 У 14,21,23,32 З 5,13,15,33
13.	**Лабораторная работа №6** Выполнение пуска двигателя без диагностического сканера	2	Оборудование лаборатории	МУ по выполнению лабораторных работ	У 12,14,25 З 5,13,19,31
14.	**Лабораторная работа №7** Диагностика и поиск неисправностей системы питания бензинового двигателя с распределённым впрыском	2	Оборудование лаборатории	МУ по выполнению лабораторных работ	ОК 09 ПК1.1, ПК1.2 У 1,3,21,24 З 5,13,15
15.	**Лабораторная работа №8** Диагностика системы впрыска двигателя с искровым зажиганием автомобиля «Skoda», оснащённого симулятором неисправностей	2	Оборудование лаборатории	МУ по выполнению лабораторных работ	ПК1.3, ПК1.2 У 1,2,3,12,14 З 2,15,19,33
16.	Тема 2.4 **ТО и ремонт систем питания дизельных двигателей** Неисправности систем питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров систем питания дизельных двигателей. Методы их определения. Диагностирование технического состояния системы питания.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 127- 132	ОК 05, ОК 09 У 1,12,14,23 З 5,15,19,32
17 6.	**Лабораторная работа №9** Диагностика технического состояния форсунок дизельного двигателя на стенде	2	Оборудование лаборатории	МУ по выполнению лабораторных работ	ОК 04 ПК1.1 У 3,12,21,23 З 2,13,19,32

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
18.	**Лабораторная работа №10** Диагностика и техническое обслуживание системы питания дизельного двигателя	2	Оборудование лаборатории	МУ по выполнению лабораторных работ	ОК 02 ПК1.3 У 12,14,25,32 З 5,13,15,31
19.	**Лабораторная работа №11** Диагностика и регулирование топливного насоса высокого давления на стенде	2	Оборудование лаборатории	МУ по выполнению лабораторных работ	У 1,2,3,12,14 З 2,13,19,33
20.	Особенности конструкции систем питания типа Common – Rail. Приборы и механизмы системы, их назначение и принцип работы. Диагностика и ТО систем и приборов системы питания типа Common – Rail.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 132- 134	ОК 01 ПК1.1 У 1,2,3,6 З 2,15,31
21.	**Лабораторная работа №12 часть 1.** Диагностика системы питания дизельного двигателя с впрыском Common Rail	2	Оборудование лаборатории	МУ по выполнению лабораторных работ	ОК 09 ПК1.3 У 1,2,12,23 З 5,13,19,32
22.	**Лабораторная работа №12 часть 2.** Диагностика системы питания дизельного двигателя с впрыском CommonRail	2	Оборудование лаборатории		ОК 04 ПК1.1, ПК4.2 У 2,23,25 З 2,15,19,33
23.	**Лабораторная работа №13** Определение токсичности отработавших газов автомобильного двигателя с использованием многокомпонентного газоанализатора	2	Оборудование лаборатории	МУ по выполнению лабораторных работ	ОК 04, ОК 09 ПК1.3 У 3,6,22,32 З 5,15,31,33
24.	**Лабораторная работа №14** Диагностические карты, применяемые при сервисном обслуживании для поиска неисправностей	2	Оборудование лаборатории		У 1,2,3,12,14 З 5,12,19,31
25.	Тема 2.5 **Техническое обслуживание и ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.**	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 135- 138	ОК 04, ОК 02 ПК1.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	Отказы и неисправности системы питания от газобаллонной установки, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения.				У 12,14,17 З 2,5,19,31
26.	Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля	**2**			
	Всего за 5 семестр (9 кл.) **Всего за 3 семестр (11 кл.)**	**52**			
	Семестр 6 (9 кл.) **Семестр 4 (11 кл.)**	**68**			
	Часть 2. Ремонт двигателей	**66**			
27.	Тема 2.1 **Общие положения по организации и технологии ремонта двигателей. Введение.** Основные понятия и определения, касающиеся восстановления и изготовления деталей. Методы обеспечения точности обработки деталей. Базирование деталей при их восстановлении и изготовлении	2	Презентация по теме занятия. Наглядные пособия	О1, стр.10	ОК 01, 02, 04, 09, ПК1.1 У 1, 12,14,21 З 2,15,19,33
28.	Тема 2.3 **Наружная мойка и разборка двигателей.** Способы организации разборочных работ. Способы наружной мойки, оборудование и материалы. Обеспечение охраны окружающей среды.	2	Презентация по теме занятия. Наглядные пособия	О1, стр.148	ОК 09 ПК1.1 У 12,22, 25 З 2,13,19,31
29.	Тема 2.4 **Мойка автомобилей и агрегатов** Виды загрязнений. Моющие составы и типы моющих машин	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.150	ОК 02 ПК1.2 У 2,3,22,25 З 5,13,19
30.	Тема 2.5 **Дефектация деталей, классификация дефектов** Способы контроля, контроль скрытых дефектов. Комплектование деталей. Контроль качества. Организация	2	Презентация по теме занятия. Наглядные пособия	О1, стр.159	ОК 04 ПК1.3 У 12,22,32

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	рабочих мест.				З 2,15,19,33
31.	Тема 2.6 **Обнаружение скрытых дефектов** Обнаружение скрытых дефектов, приработка и испытание узлов и агрегатов	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.168	ОК 01 ПК1.1 У 1,2,14,23 З 2,5,15,19
32.	Тема 2.7 **Классификация способов восстановление деталей** Классификация основных способов восстановление деталей двигателей	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.176	ОК 02 ПК1.1 У 12,14, 24,25 З 19,32,33
33.	Тема 2.8 **Восстановление деталей слесарно-механической обработкой.** Обработка под ремонтный размер, заделка трещин. Установка дополнительной ремонтной детали. Заделка трещин в корпусных деталях фигурными вставками	2	Презентация по теме занятия. Наглядные пособия	О1, стр.180	ОК 09 ПК1.1 У 21,22,25 З 2,13,15,32
34.	Тема 2.9 **Восстановление резьбовых соединений.** Способ восстановление наружных и внутренних резьбовых поверхностей. Извлечение обломанных болтов, винтов и шпилек	2	Презентация по теме занятия. Наглядные пособия	О1, стр.186	ОК 04 ПК1.1 У 1,2,23,32 З 5,13,19,31
35.	Тема 2.11 **Восстановление деталей напылением.** Сущность процесса. Виды напыления. Технологический процесс напыления.	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.192	ОК 01 ПК1.1 У 3,12,21,24 З 2,13,15,33
36.	Тема 2.12 **Восстановление деталей пайкой.** Сущность пайки. Флюсы и припои. Технологический процесс пайки	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.193	ПК1.3 У 2,6,8,12,14 З 5,12,15,33
37.	Тема 2.13 **Восстановление деталей сваркой.** Виды сварки. Особенности применения сварки. Особенности	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.194	ОК 04 ПК1.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	сварки чугунных и алюминиевых деталей				У 1,2,3,22,25 З 2,13,19,32
38.	Тема 2.14 **Восстановление деталей наплавкой.** Виды наплавки. Особенности применения наплавки. Оборудование, технологический процесс наплавки. Расчёт времени наплавки	2	Презентация по теме занятия. Наглядные пособия	О1, стр.197	ОК 09 ПК1.1, 4.2 У 3,21,25,32 З 13,15,19
39.	Тема 2.15 **Восстановление деталей гальваническими покрытиями.** Восстановление деталей гальваническими покрытиями	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.201	ОК 02, ПК1.1 У 1,5,6,22 З 5,13,31,33
40.	Тема 2.17 **Восстановление с помощью синтетических материалов.** Виды синтетических материалов назначение, применение синтетических материалов. Состав синтетических покрытий. Технологический процесс и оборудование	2	Презентация по теме занятия. Наглядные пособия	О1, стр.210	ПК1.3 У 2,6,12,25 З 5,13,15,19
41.	Тема 2.18 **Технология восстановления деталей. Разработка технологических процессов.** Технология, оборудование, материалы для восстановления. Исходные данные, выбор баз. Выбор способов устранения дефектов	2	Презентация по теме занятия. Наглядные пособия	О1, стр.212	ОК 04 ПК1.2 У 1,2,3,12,14 З 2,5,13,32
42.	Тема 2.19 **Технологическая документация для восстановления деталей.** Разработка технологического процесса. Маршрутные и операционные карты	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.211	ОК 09, ПК1.1, 4.2 У 2,8,14,22 З 13, 19,32
43.	Тема 2.20 **Ремонт деталей типа «корпусные»** Ремонт деталей типа «корпусные». Типовой технологический процесс на примере блока цилиндров	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.223	ПК1.2 У 3,12,21,23 З 2,13,15,19
44.	Тема 2.21 **Ремонт деталей класса «полый цилиндр».** Типовой технологический процесс на примере гильзы блока	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.224	ОК 01 ПК1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	цилиндров				У 1,5,8,12,24 З 5,15,31
45.	Тема 2.22 **Ремонт деталей класса «диски с гладким параметром»** Типовой технологический процесс ремонта на примере маховика коленчатого вала	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.226	ОК01, 02, 04, 09, ПК1.1 У 2,6,12,25 З 2,13,15,33
46.	Тема 2.25 **Ремонт деталей и узлов систем охлаждения, смазки и питания.** Типовой технологический процесс ремонта деталей этих систем	2	Презентация по теме занятия	О1, стр.203	ОК 09, ПК1.1, 4.2 У 3,5,8, 12,21 З 5,13, 19,31
47.	**Лабораторная работа №15** Дефектация блока цилиндров и гильз цилиндров	2	Оборудование лаборатории	Методические указания на выполнение лабораторных работ Оформление отчета	ОК 02, ПК1.2 У 1,2,3,12,14 З 2,5,13,15
48.	**Лабораторная работа №16** Дефектация коленчатого вала	2	Оборудование лаборатории	Методические указания на выполнение лабораторных работ Оформление отчета	ОК 04, ПК1.3 У 2,5,14,25 З 13,19,32
49.	**Лабораторная работа №17** Дефектация распределительного вала	2	Оборудование лаборатории	Методические указания на выполнение лабораторных работ	ОК01, 02, 04, 09, ПК1.1, 4.2 У 3,12,21,23,32 З 2,13,15

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
				Оформление отчета	
50.	**Лабораторная работа №18** Дефектация шатуна	2	Оборудование лаборатории	Методические указания на выполнение лабораторных работ Оформление отчета	ОК 01, ПК1.2 У 2,3,14,22 З 5,13,32
51.	**Лабораторная работа №19** Дефектация цилиндрических зубчатых колес и шлицевых валов	2	Оборудование лаборатории	Методические указания на выполнение лабораторных работ Оформление отчета	ОК 02, ПК1.3 У 1,12,14,21,23 З 2,5,13,33
52.	**Лабораторная работа №20** Комплектование поршней с гильзами цилиндров двигателя	2	Оборудование лаборатории	Методические указания на выполнение лабораторных работ Оформление отчета	ОК 04, ПК1.1 У 12,14,22,23 З 15,19,31
53.	**Лабораторная работа №21** Комплектование деталей шатунно-поршневой группы двигателя (поршень – поршневой палец - шатун)	2	Оборудование лаборатории	Методические указания на выполнение лабораторных работ Оформление	ОК01, 02, 04, 09, ПК1.1, 4.2 У 1,2,3,12,14 З 2,13,19

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
				отчета	
54.	**Лабораторная работа №22** Балансировка деталей и узлов	2	Оборудование лаборатории	Методические указания на выполнение лабораторных работ Оформление отчета	ОК 01, ПК1.3, 4.2 У 2,5,12,21,23 З 2,13,15
55.	**Лабораторная работа №23** Растачивание гильзы цилиндров	2	Оборудование лаборатории	Методические указания на выполнение лабораторных работ Оформление отчета	ОК 02, ПК1.2 У 3,8,14,25 З 13, 15, 31
56.	**Лабораторная работа №24** Хонингование гильзы цилиндра	2	Оборудование лаборатории	Методические указания на выполнение лабораторных работ Оформление отчета	ОК 04, ПК1.1 У 12,14,23,25 З 2,13,15,34
57.	**Лабораторная работа №25** Восстановление седла клапана	2	Оборудование лаборатории	Методические указания на выполнение лабораторных работ Оформление отчета	ОК01, 02, 04, 09, ПК1.1, 4.2 У 2,8,14,25 З 2,5,13,19

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
58.	**Лабораторная работа №26** Дефектация и восстановление клапана	2	Оборудование лаборатории	Методические указания на выполнение лабораторных работ Оформление отчета	ПК1.3 У 1,2,3,12,14 З 15,19,31,32
59.	**Лабораторная работа №27** Сборка-разборка резьбовых соединений	2	Оборудование лаборатории	Методические указания на выполнение лабораторных работ Оформление отчета работ	ОК 02, ПК1.1 У 5,8,12,14 З 2,5,13
60.	**Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета**	**2**			
	Всего за 6 семестр (9 кл.) **Всего за 4 семестр (11 кл.)**	**68**			
	Итого объем образовательной программы по МДК.01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	**120**			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций

	МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	**103**			
	Семестр 6 (9 кл) **Семестр 4 (11 кл)**				
1	**Введение.** Системный подход к процессу ТО, диагностике и ремонту электрооборудования современного автомобиля. **Входной контроль знаний.** Тест базовых знаний по электротехнике и устройству электрооборудования автомобилей.	**2**	Презентация по теме занятия	О1 стр. 76-79	ОК 01, 02, 04, 05, 06, 07, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3 У 1 - 9, 20, 22, 24 -29, 32 - 33, 39 - 42 З 2-5, 8, 9, 11, 14, 15, 17, 19, 21-26, 32-36, 38, 39, 40
	Раздел 1. Оборудование, оснастка, регламент обслуживания и планировка электротехнического участка.	**10**			
2	Тема 1.1 **Влияние электрооборудования на техническое состояние автомобиля**. Изучение факторов, влияющих на эксплуатацию автомобиля	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.12-16	ОК 01, 4, 5, 6, 9 ПК1.1 У 1,2,3, 11, 13 19 З 1,2,8,9,13, 39, 40
3	Тема 1.2 **Изменение технического состояния изделий и систем электрооборудования в процессе эксплуатации** Основные отказы электрооборудования в процессе эксплуатации	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 19-24	ОК 01, 4, 5, 6, 9 ПК1.1 У 1,2,3, 11, 13 19 З 1,2,8,9,13, 39, 40
4	Тема 1.3 **Основные требования к организации технической эксплуатации**	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.36-40	ОК 01, 4, 5, 6, 9 ПК1.1 У 1,2,3, 11, 17 19 З 1,2,8,9,13, 39, 40
5	Тема 1.4 **Стендовое оборудование для проверки технического состояния электрооборудования автомобиля**	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.113-124	ОК 01, 4, 5, 6, 9 ПК1.1 У 1,2,3, 11, 13, 19 З 1,2,8,9,13, 39, 40
6	Тема 1.5 **Диагностическое оборудование.**	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.124 - 138	ОК 01, 4, 5, 6, 9 ПК1.1 У 1,2,3, 11, 13, 17, 19 З 1,2,8,9,13, 39, 40
	Раздел 2. Электрические схемы.	**6**			
7	Тема 2.1 **Электрические схемы.** Виды схем. Обозначения. Маркировка проводов и разъемов Обозначение и нумерация контактов разъемов.	2	Презентация по теме занятия	Конспект по пройденному материалу	ОК 01, 4, 5, 6, 9 ПК1.1 У 1,2,3, 11, 13 19 З 1,2,8,9,13, 39, 40
8	Тема 2.2 **Чтение простых электрических схем.**	2	Презентация по теме	Конспект по	ОК 01, 2, 4, 5, 6, 9

	Принципы поиска неисправностей с применением электрических схем		занятия	пройденному материалу	ПК1.1 У 1,2,3, 11, 13 19 З 1,2,8,9,13, 39, 40
9	Тема 2.4 **Измерение электрических параметров.** Измерение напряжения. Плохие контакты и их влияние на работу цепей. Измерение падения напряжения. Почему при проверках лучше использовать вольтметр, а не омметр.	2	Презентация по теме занятия	Конспект по пройденному материалу	ОК 04 ПК1.1 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
	Раздел 3. Диагностика источников электрической энергии	**16**			
10	Тема 3.1 **Работа аккумуляторных батарей (в дальнейшем-АКБ).** Виды АКБ. Типы АКБ. Правила безопасного использования АКБ. Разряд-заряд, общее. Дополнительные характеристики АКБ.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 79-124	ОК 01, 4, 5, 6, 9 ПК1.1 У 1,2,3, 11, 13 19 З 1,2,8,9,13, 39, 40
11	Тема 3.2 **Основные неисправности АКБ, устройства для диагностики**. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 79-124	ОК 01, 2, 4, 5, 6, 9 ПК1.1 У 1,2,3, 11, 13 19 З 1,2,8,9,13, 39, 40
12	Тема 3.3 **Основные неисправности тяговых аккумуляторных батарей электромобилей**. Виды батарей, принцип их диагностирования.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 8-16	ОК 04 ПК1.1 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
13	**Лабораторная работа №4**. Определения состояния аккумуляторной батареи на автомобиле	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы №4	О3	ОК 02 ПК1.1, 1.3 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
14	Тема 3.4. **ТО системы зарядки**. Порядок проверки работы генератора на автомобиле. Натяжение ремня. Состояние АКБ. Состояние проводки.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 124-153	ОК 02 ПК1.1, ПК1.3 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
15	Тема 3.5 **Основные неисправности системы зарядки.** Типовые действия при поиске неисправностей	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 124-153	ОК 04 ПК1.1, ПК1.3 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
16	Тема 3.6 **Основные неисправности системы зарядки электромобилей.** Неисправности блока управлением зарядки	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 8-16	ОК02 ПК1.1, ПК1.3 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13

17	**Лабораторная работа №5**. Проверка энергетического баланса источников питания и потребителей автомобиля	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы №5	О1 стр. 185-196 О3	ПК1.1, ПК1.3 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
	Раздел 4. Диагностика систем запуска ДВС.	**8**			
18	Тема 4.1 **Система запуска.** Особенности работы стартера. Особенности работы АКБ при запуске. Типовые неисправности системы запуска.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 202-218	ОК 01, 4, 5, 6, 9 ПК1.1 У 1,2,3, 11, 13 19 З 1,2,8,9,13, 39, 40
19	Тема 4.2 **Схемы включения стартера.** Особенности включения на современных автомобилях. Системы управления включением стартера. **Беседа 9 мая «День победы»**	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 202-218	ОК 01, 4, 5, 6, 9 ПК1.1 У 1,2,3, 11, 13 19 З 1,2,8,9,13, 39, 40
20	Тема 4.3 **Диагностика стартера на автомобиле.** Нормы потребления тока. Зависимость потребляемого тока от технического состояния стартера.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 202-218	ОК 01, 2, 4, 5, 6, 9 ПК1.1 У 1,2,3, 11, 13 19 З 1,2,8,9,13, 39, 40
21	**Лабораторная работа № 6**. Поиск неисправностей в системе пуска двигателя автомобиля с автоматической коробкой передач	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы №6	О3	ОК 04 ПК1.1 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
	Раздел 5. Диагностика исполнительных элементов электрических и электронных систем автомобилей	**12**			
22	Тема 5.1 **Исполнительные элементы.** Классификация. Общие принципы диагностики. Электродвигатели, соленоиды, нагревательные элементы, реле, катушки зажигания. Схемы включения. Методы управления. Потребляемые токи.	2		О2 стр. 157-193	ОК 02 ПК1.1, ПК1.3 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
23	Тема 5.2 **Проверка исполнительных элементов.** Особенности диагностики электродвигателей и соленоидов, топливных форсунок и катушек зажигания. Проверка на автомобиле.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 157-193	ОК 04 ПК1.1, ПК1.3 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
24	Тема 5.3 **Активация исполнительных элементов с помощью сканера на автомобиле.** Проверка методом подмены. Техника безопасности.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 157-193	ОК 04 ПК1.1, ПК1.3 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
25	Тема 5.4 **Методы проверки системы зажигания.** Основные диагностические признаки и неисправности	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 157-193	ОК02 ПК1.1, ПК1.3 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13

26	**Лабораторная работа №7** Диагностика системы зажигания гибридного двигателя	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы №1	О3	ОК 04 ПК1.1 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
27	**Лабораторная работа №8** Диагностика системы питания гибридного двигателя	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы №8	О3	ОК 04 ПК1.1 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
	Раздел 6. Диагностика датчиков систем автомобилей	**6**			
28	Тема 6.1 **Проверка датчиков температуры электрических систем автомобилей** Используемые приборы. Схемы включения датчиков. Особенности диагностики датчиков. Методика проверки. Тема 6.2 **Проверка датчиков давления электрических систем автомобилей** Используемые приборы. Схемы включения датчиков. Особенности диагностики датчиков. Методика проверки.	2	Презентация по теме занятия	Конспект по пройденному материалу	ОК 01, 4, 5, 6, 9 ПК1.1 У 1,2,3, 11, 13 19 З 1,2,8,9,13, 39, 40
29	Тема 6.3 **Проверка датчиков скорости вращения и положения электрических систем автомобилей** Используемые приборы. Схемы включения датчиков. Особенности диагностики датчиков. Методика проверки.	2	Презентация по теме занятия	Конспект по пройденному материалу	ОК 01, 2, 4, 5, 6, 9 ПК1.1 У 1,2,3, 11, 13 19 З 1,2,8,9,13, 39, 40
30	**Лабораторная работа №9** Диагностика привода дроссельной заслонки	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы №9	О3	ОК 04 ПК1.1 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
	Раздел 7. Обслуживание и ремонт автомобилей с альтернативными видами топлива	**12**			
31	Тема 7.1 **Диагностика и техническое обслуживание гибридных силовых установок.**	2	Презентация по теме занятия		ОК 04 ПК1.1 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
32	Тема 7.2 **Техническое обслуживание и ремонт электромобилей. Тяговые батареи основные неисправности и ремонт.**	2	Презентация по теме занятия		ПК1.1 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
33	**Лабораторная работа №10** Компьютерная диагностика электромобиля	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы №10		ПК1.1, ПК1.3 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13

34	**Лабораторная работа №11** Проверка основных узлов электромобиля	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы №11		ПК1.1 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
35	**Лабораторная работа №12 (часть 1)** Балансировка ячеек высоковольтной аккумуляторной батареи	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы №11		ПК1.1 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
36	**Лабораторная работа №12 (часть 2)** Балансировка ячеек высоковольтной аккумуляторной батареи	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы №11		ПК1.1 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
	Раздел 8. Диагностика ботового оборудования автомобиля	**12**			
37	Тема 8.1 **Техническое обслуживание и ремонт приборов освещения и сигнализации.** Основные неисправности системы. Принципы диагностирования.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 237-261	ОК 04, 05, 07 ПК 2.1, 2.2, 2.3
38	**Лабораторная работа №1** Обнаружение неисправностей в системе освещения автомобиля	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы №1	О3	ОК 02 ПК1.1, ПК1.3 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
39	Тема 8.2 **Техническое обслуживание и ремонт контрольно-измерительных приборов.**	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 221-233	ПК1.1 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
40	Тема 8.3 **Техническое обслуживание и ремонт дополнительного оборудования бортовой цепи автомобиля**	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 264 - 286	ОК 04, 05, 07 ПК1.1 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
41	**Лабораторная работа №2** Обнаружение неисправностей задних габаритных огней, сигналов поворота и стоп-сигналах	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы №2	О3	ОК 04 ПК1.1, ПК1.3 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
42	**Лабораторная работа №3**. Обнаружение неисправностей в электрических цепях стеклоподъемников автомобиля	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы №3	О3	ОК02 ПК1.1, ПК1.3 У 1,2,3,12,14 З 1,2,8,9,13
43	**Итоговое занятие.** Обобщение пройденного материала	**1**			
	Всего за **Семестр 6 (9 кл.)** **Семестр 4 (11 кл.)**	**85**			

	Промежуточная аттестация в форме экзамена:	**18**			
	самостоятельная работа	8			
	консультация	2			
	экзамен	8			
	Итого объём образовательной программы	**103**			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей				
	Семестр 5 (9 кл.) **Семестр 3 (11 кл.)**	**52**			
	Введение. **Раздел 1 Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии**	**30**			
1.	**Тема 1.1. Диагностические параметры**. Отказы и неисправности системы агрегатов трансмиссии. Признаки и причины их возникновения. Диагностирование технического состояния трансмиссии в целом и каждого агрегата в отдельности. Структурные и диагностические параметры и их номинальные и предельные значения.	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр.28-32	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
2.	**Тема 1.2. Диагностическое оборудование.** Применяемое оборудование, его устройство и работа. ТО сцепления и его привода, коробки передач, карданных передач и ведущих мостов. Текущий ремонт трансмиссии, оборудование и специальный инструмент. Техника безопасности.	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр.305-329	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
3.	**Тема 1.3. Технология технического обслуживания и ремонта сцепления** Основные неисправности механизма сцепления. Техническое	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа.	О1 стр.305-329	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39,

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	обслуживание. Текущий ремонт.		Наглядные пособия		43 36, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
4.	**Тема 1.4. Технология технического обслуживания и ремонта коробки передач и раздаточных коробок** Основные неисправности МКП и АКП. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр.305-329	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 36, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
5.	**Тема 1.5. Технология технического обслуживания и ремонта коробки передач и раздаточных коробок** Основные неисправности АКПП. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр.305-329	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 36, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
6.	**Тема 1.6. Технология технического обслуживания и ремонта коробки передач и раздаточных коробок** Основные неисправности вариаторной трансмиссии. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр.305-329	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 36, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
7.	**Тема 1.7. Технология технического обслуживания и ремонта карданных передач, и ремонта главных передач.** Основные неисправности карданных передач и приводных валов. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр.305-329	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 36, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
8.	**Тема 1.8. Подбор оборудования для участка ТО и ремонта** Подбор оборудования для проведения работ по обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	Презентация по теме занятия	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 36, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
9.	**Тема 1.9 Правила техники безопасности при работе с оборудованием**	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	Презентация по теме занятия	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
10.	**Практическая работа №1.** Техническое обслуживание и текущий ремонт коробки передач	2	Методические указания по выполнению практических работ	О3	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
11.	**Практическая работа №2.** Техническое обслуживание и текущий ремонт главных передач	2	Методические указания по выполнению практических работ	О3	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
12.	**Лабораторная работа №1 Часть 1.** Диагностика и техническое обслуживание вариаторной трансмиссии легкового автомобиля	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
13.	**Лабораторная работа №2** Диагностика и техническое обслуживание гибридной силовой установки автомобиля ToyotaPrius.	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
14.	**Лабораторная работа №3** Диагностика и техническое обслуживание трансмиссии грузового автомобиля	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
					36, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
15.	**Лабораторная работа №4** Ремонт, монтаж шин. Балансировка колёс.	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 36, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
	Раздел 2 Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля	**18**			
16.	**Тема 2.1. Диагностические параметры** Отказы и неисправности ходовой части, признаки и причины их возникновения. Влияние технического состояния ходовой части на безопасность движения.	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр.331-365	ОК 01, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 36, 14, 15, 17
17.	**Тема 2.2. Диагностические параметры** ТО ходовой части. Номинальные, текущие, допустимые и предельные значения замеряемых параметров.	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия		ОК 01, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 36, 14, 15, 17
18.	**Тема 2.3 Проектирование технологической карты** Создание технологической карты по ремонту заданного элемента подвески	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	Презентация к занятию	ОК 01, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 36, 14, 15, 17
19.	**Тема 2.4. Диагностическое оборудование** Общее устройство и принцип действия стенда для диагностирования подвески автомобиля	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр.331-365	ОК 01, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
					З6, 14, 15, 17
20.	**Тема 2.5. Технология технического обслуживания и ремонта колес автомобиля.** Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных шин. Факторы, влияющие на износ шин. Правила эксплуатации шин. Маркировка, хранение. Нормы пробега гарантированного.	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр.331-365	ОК 01, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17
21.	**Тема 2.6. Технология технического обслуживания и ремонта колес автомобиля** Работы по ТО автомобильных шин. Оборудование. Статическая и динамическая балансировка колёс. Влияние балансировки колёс на износ шин и безопасность движения.	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия		ОК 01, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17
22.	**Тема 2.7. Технология технического обслуживания и ремонта амортизаторов автомобиля.** Основные неисправности амортизаторов. Техническое обслуживание. Текущий ремонт	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр.331-365	ОК 01, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17
23.	**Практическая работа №3** Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части грузового автомобиля	2	Методические рекомендации по выполнению ПР		ОК 01, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17
24.	**Практическая работа №4** Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части легкового автомобиля	2	Методические рекомендации по выполнению ПР		ОК 01, 05, 06, 07, 09 ПК 1.2 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	Раздел 3. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии электромобиля и гибрида	**2**			
25.	**Тема 3.1 Технология технического обслуживания и ремонта гибридных силовых установок.**	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	Конспект по теме лекции	ОК 01, 02, 04 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33 З6, 14, 15
26.	**Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля**	**2**			
	Всего за Семестр 5 (9 кл.), Семестр 3 (11 кл.)	**52**			
	Семестр 6 (9 кл.) **Семестр 4 (11 кл.)**	**68**			
27.	**Тема 3.2. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии электромобиля**	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	Конспект по теме лекции	ОК 01, 02, 04 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33 З6, 14, 15
	Раздел 4 Т.О. и ремонт систем рулевого управления автомобилей	**22**			
28.	**Тема 4.1 Диагностическое оборудование** Общее устройство и принцип действия стенда для диагностирования углов установки колёс автомобиля	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр. 367-382	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
29.	**Тема 4.2. Технология контроля и установки колес** Диагностирование углов установки управляемых колес на автомобили	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр. 367-382	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
30.	**Тема 4.3. Технология контроля и установки колес.** Диагностирование углов установки управляемых колес на грузовые и легковые автомобили	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр. 367-382	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
31.	**Тема 4.4. Техническое обслуживание и ремонт усилителей руля**	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр. 367-382	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
32.	**Тема 4.5 Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления грузового автомобиля.** Основные неисправности. Техническое обслуживание. Текущий ремонт Диагностические параметры и требования к рулевому управлению	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр. 367-382	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
33.	**Тема 4.6 Технология технического обслуживания рулевого управления автомобиля согласно сервисной книжке.** Периодичность ТО. Виды и перечень выполняемых работ. Диагностические параметры и требования к рулевому управлению	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр. 367-382	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
34.	**Тема 4.7 Технология технического обслуживания рулевого управления автобуса согласно сервисной книжке.** Периодичность ТО. Виды и перечень выполняемых работ. Диагностические параметры и требования к рулевому управлению	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр. 367-382	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
35.	**Тема 4.8 Создание технологической карты по техническому обслуживанию и ремонту рулевого управления автомобиля**	2			ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
36.	**Лабораторная работа №5** Диагностика и техническое обслуживание рулевого управления легкового автомобиля	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
37.	**Лабораторная работа №6** Диагностика и техническое обслуживание тормозной системы автомобиля с гидравлическим приводом	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
38.	**Лабораторная работа №7** Диагностика автоматической трансмиссии легкового автомобиля на базе специализированной обучающей платформы	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
	Раздел 5. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы	**25**			
39.	**Тема 5.1. Требования, предъявляемые к техническому состоянию тормозной системы.** ГОСТ Р 51709-2001 Диагностирование тормозных систем. Предельные значения структурных и диагностических параметров в соответствии с ГОСТ-25478-82	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр. 382-407	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
40.	**Тема 5.2. Диагностическое оборудование** Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы с гидроприводом автомобиля	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр. 382-407	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
41.	**Тема 5.3. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы с пневмоприводом автомобиля.** Основные неисправности. Техническое обслуживание. Текущий ремонт	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр. 382-407	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
42.	**Тема 5.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы с гидроприводом автомобиля.** Основные неисправности. Техническое обслуживание. Текущий ремонт	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр. 382-407	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
43.	**Тема 5.5. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы автобусов.** Основные неисправности. Техническое обслуживание. Текущий ремонт	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа. Наглядные пособия	О1 стр. 382-407	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
44.	**Лабораторная работа №8 Часть 1** Проверка и регулировка углов установки колёс.	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
45.	**Лабораторная работа №8 Часть 2** Проверка и регулировка углов установки колёс.	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
					З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
46.	**Лабораторная работа №9** Диагностика подвески и тормозной системы с помощью диагностической линии SDL-260.	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
47.	**Лабораторная работа №10** Общая диагностика автомобиля	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
48.	**Лабораторная работа №11** Диагностика и техническое обслуживание рулевого управления грузового автомобиля	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
49.	**Лабораторная работа №12 Часть 1** Диагностика и техническое обслуживание тормозной системы грузового автомобиля с пневматическим приводом	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
50.	**Лабораторная работа №12 Часть 2** Диагностика и техническое обслуживание тормозной системы грузового автомобиля с пневматическим приводом	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы	О2	ОК 01, 02, 04 - 07, 09 ПК 1.2, 1.3 У16-19, 21, 23-33, 37, 39, 43 З6, 14, 15, 17, 30-36, 39, 40
51.	**Итоговое занятие. Обобщение пройденного материала**	1			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
52.	**Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.**	**2**			
	Всего за Семестр 6 (9 кл.), Семестр 4 (11 кл.)	**51**			
	Всего за 3 курс (9 кл), 2 курс (11 кл)	**103**			
	Итого объем образовательной программы по МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобиля	**103**			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых навыков, умений и знаний, компетенций
	МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей	**120**			
	Семестр 5 (9 кл.) **Семестр 3 (11 кл.)**	**52**			
	Раздел 1 Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов	**18**			
1.	**Тема 1.1 Виды оборудования для ремонта кузовов** Основные тенденции развития автосервиса в ремонте кузовов. Виды работ, производимые на кузовном участке. Основное технологическое оборудование необходимое для участка ремонта кузовов.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 5-15 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 ОК 09 У6, У20, З35, З36
2.	**Тема 1.2 Организационная и технологическая оснастка для ремонта кузовов** Организационная и технологическая оснастка для ремонта кузовов необходимое для участка ремонта кузовов.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 15-18 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 ОК 09 У6, У20, З35, З36

3.	**Тема 1.3 Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов.** Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов. Виды систем диагностики геометрии кузова, их анализ. Особенности трехмерной измерительной системы. Техническое обслуживание и ремонт оборудования.	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 18-25 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 У6, У20, З35, З36
4.	**Тема 1.4 Стенды для правки кузовов** Разновидности стапелей, сравнительные характеристики стапелей различного типа, достоинства и недостатки.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 26-29 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 ОК 09 У6, У20, З35, З36
5.	**Тема 1.5 Техника безопасности при работе с оборудованием в кузовном участке** Перечень правил техники безопасности при медницких, жестяницких и кузовных работах Воспитательный компонент. Круглый стол, посвященный Дню автомобилиста	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 10-20 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 У6, У20, З14
6.	**Тема 1.6 Виды сварок при ремонте кузовов. Режимы работы сварочных полуавтоматов.** Сварочные аппараты, используемые при ремонте кузовов. Режимы работы сварочных полуавтоматов.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 30-35 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 ОК 09 У6, У20, З35, З36
7.	**Тема 1.7 Техника безопасности при выполнении сварочных работ.** Перечень правил техники безопасности при медницких, жестяницких и кузовных работах	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 20-25 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 У6, У20, З14
8.	**Тема 1.8 Специализированная технологическая оснастка при кузовном ремонте** Инструмент для кузовного ремонта и рихтовки автомобилей. Технологический процесс ремонта кузовов. Технология правки вмятин, используемый инструмент его характеристики. Воспитательный компонент. Подготовка к участию в конференции Транспорт будущего.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 40-50 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 ОК 09 У6, У20, З35, З36

9.	**Лабораторная работа №1** Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы.	Заполнение отчета	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 У6, У20, З6, З35, З36 З14
	Раздел 2 Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов	**32**			
10.	**Тема 2.1 Основные дефекты кузовов и их признаки** Основные неисправности кузова легкового автомобиля, их характеристика.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 55-60 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 У8, З34
11.	**Тема 2.2 Механические и коррозионные повреждения кузова, их характеристики.** Распространенные механические и коррозионные повреждения кузова, их характеристики.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 60-65 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 У19, З34
12.	**Тема 2.3 Способы устранения механических повреждений кузова.** Основные неисправности кузова. Характеристика способов устранения механических повреждений кузова.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 70-75 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 У21, У22, З35
13.	**Тема 2.4 Способы устранения пораженных коррозией участков кузова.** Характеристика способов устранения пораженных коррозией участков кузова. Виды коррозии. Участки кузова чаще подверженные коррозии.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 70-75 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 У21, У22, З35
14.	**Тема 2.5 Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов** Виды ремонта, их характеристика. Комплект приспособлений для правки кузовов, его применение при ремонте. Методы и приемы ремонта панелей кузова.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 65-70 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У18, У21, У22, З34

15.	**Тема 2.6 Технология правки кузовов классическим методом, его характеристика.** Технология локального кузовного ремонта и используемый инструмент, его характеристики.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 50-55 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01, ОК 04 ОК 09 У22, З13
16.	**Тема 2.7 Технология правки кузовов шаблонным методом, его характеристика.** Технология локального кузовного ремонта и используемый инструмент, его характеристики.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 50-55 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01, ОК 04 ОК 09 У22, З13
17.	**Тема 2.8 Арматурные работы** Технология проверки и ремонта каркаса и оперения кузова. Ремонт навесных элементов кузова. Технология выполнения работ. Технология выполнения работ по герметизации кузова	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 80-85 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 У23, У34, З13
18.	1.1. **Тема 2.9 Замена бампера** 1.2. Назначение автомобильного бампера. Причины и виды повреждений бампера. Порядок работ по замене бампера	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 80-85 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 У23, У34, З13
19.	**Тема 2.10 Автомобильные стекла, их классификация.** Оборудование для вклейки стекол и ремонта трещин, назначение оборудования и материалов. Этапы работ по вклейке стекол. Ремонт трещин, полировка, шумоизоляция и тонировка стекол. Систематизация полученных знаний. Обобщение изученного	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 50-60 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 У23, У34, З13
20.	**Тема 2.11 Замена стекол** Метод ремонтной установки. Метод клеевой установки. Метод OEM установки. Метод использования универсального уплотнителя.	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 50-60 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 У23, У34, З13

21.	**Тема 2.12 Техника безопасности при выполнении арматурных работ.** Техника безопасности при выполнении арматурных работ. Подготовительные операции при снятии и установке, монтаже и демонтаже агрегатов и частей кузова. Техника безопасности при замене автомобильных стекол.	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 60-130 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 У6, У20, З14
22.	**Тема 2.13 Технология контроля геометрии кузова штанговой линейкой** Порядок выполнения замеров. Замеры по контрольным точкам. Замеры симметричных точек.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 75-80 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 У22, З34
23.	**Лабораторная работа №2** Измерение геометрических параметров кузова с использованием штанговой линейки	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы.	Заполнение отчета	ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 У8, У22, У24, У26, З6, З14, З34
24.	**Тема 2.14 Технология контроля геометрии кузова оптическим устройством с лазерным лучом.** Правила работы с компьютерной программой Siver Data. Порядок выполнения замеров. Замеры по контрольным точкам.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 75-80 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 У22, З34
25.	**Тема 2.15 Контроль качества ремонтных работ** Определение качества геометрических отклонений размеров при выполнении арматурных работ. Проверка качества работ по рихтованию и покраске отдельных элементов. Риски, возникающие при проведении ремонта кузовов.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 85-90 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 У8, У24, У26, З34
26.	**Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля**	**2**			
	Всего за 5 семестр (9 кл.) **Всего за 3 семестр (11 кл.)**	**52**			
	Семестр 6 (9 кл.) **Семестр 4 (11 кл.)**	**68**			

27.	**Лабораторная работа №3** Измерение геометрии кузова с использованием системы SIVER DATA.	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы.	Заполнение отчета	ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 У8, У22, У24, У26 З6, З14, З34
28.	**Лабораторная работа №4/1** Замена фрагмента элемента кузова.	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы.	Заполнение отчета	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 У18, У21, У23, У34 З6, З12, З14
29.	**Лабораторная работа №4/2** Замена фрагмента элемента кузова.	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы.	Заполнение отчета	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 У18, У21, У23, У34 З6, З12, З14
30.	**Лабораторная работа №5** Проведение рихтовочных работ элементов кузова	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы.	Заполнение отчета	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 У19 З6, З12, З14
	Раздел 3 Технология окраски кузовов и их отдельных элементов	**24**			
31.	**Тема 3.1 Виды оборудования для окрасочных работ** Оборудование и инструменты, применяемые при окраске кузова. Способы сушки окрашенных поверхностей. Контроль качество окраски. Виды коррозии кузовов легковых автомобилей и автобусов. Материалы, применяемые для защиты кузова от коррозии.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 15-25 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 У6, У20 З35, З36

32.	**Тема 3.2 Виды оборудования для антикоррозионных работ** Виды коррозии кузовов легковых автомобилей и автобусов. Причины ее образования и способы ее предупреждения. Материалы, применяемые для защиты кузова от коррозии. Способы очистки кузова от краски, материалы и оборудование.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 25-30 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У6, У20 З35, З36
33.	**Тема 3.3 Специализированная технологическая оснастка при выполнении окрасочных работ** Оборудование для окрасочных работ, краткая их характеристика. Расходные материалы для кузовного ремонта, их применение. Оборудование для работ с пластиковыми деталями.	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 30-40 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 У6, У20 З35, З36
34.	**Тема 3.4 Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки** Методы диагностики и регистрации дефектов лакокрасочных покрытий. Методы проверки, при которых лакокрасочное покрытие частично разрушается. Претензии к дефектам, при которых необходимо проведение ремонта лакокрасочного покрытия. Неразрушающие виды диагностики лакокрасочного покрытия, их характеристики. Характеристика эксплуатационных и технологических дефектов, причины их возникновения. Перечень правил, которые помогут избежать образования дефектов на лакокрасочном покрытии.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 90-100 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 У19, У22 З34
35.	**Тема 3.5 Технология подготовки элементов кузовов к покраске** Подготовка элементов кузовов к окраске, характеристика каждого этапа. Способы очистки автомобиля перед покраской, особенности каждого способа. Необходимые инструменты, специальные приспособления для восстановления ЛКП. Способы и этапы подготовки поверхности под окраску, характеристика каждого способа.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 100-130 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У19 З12

36.	**Тема 3.6 Способы удаления старой краски с элементов кузова.** Химический способ. Механический способ. Термический способ. Техника безопасности при удалении старой краски.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 100-130 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У19 З12
37.	**Тема 3.7 Состав современных ЛКМ. Классификация лакокрасочного покрытия, основные критерии.** Классификация лакокрасочного покрытия. Маркировка краски для покраски автомобилей.	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 200-230 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У24, У26 З34
38.	**Тема 3.8 Подбор лакокрасочных материалов для ремонта** Назначение ЛКМ, их виды, характеристика, основные свойства, определение. Назначение грунтов в кузовном ремонте, их применяемость. Назначение шпатлевки, виды и применяемость при различных дефектах. Эмали, виды, их характеристика. Наполнитель, обезжириватели, растворители, отвердители, их характеристики.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 130-140 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У24, У26 З34
39.	**Тема 3.9 Автоматизированные системы подбора краски.** Характеристика автоматизированных систем подбора краски. Причины несовпадения цвета, его устранение. Метод доводки оттенка цвета (колеровка).	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 130-140 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У24, У26 З34
40.	**Тема 3.10 Виды шпатлевок. Правильность их подбора и технология нанесения.** Этапы шпаклевания, выбор шпаклевки и технология нанесения. Адгезия, способы обеспечения хорошей адгезии. Технологический процесс шпатлевания, применяемый инструмент. Классификация наждачной бумаги. Технология шлифования поверхностей, применяемый инструмент.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 130-140 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У24, У26 З34

41.	**Тема 3.11 Технология шпаклевания поврежденных участков кузова.** Инструменты и материалы для проведения шпаклевочных работ. Правила выбора шпаклевки. Подготовка поверхности кузова. Шпаклевочные работы.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 130-140 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У24, У26 З34
42.	**Тема 3.12 Виды грунтов. Правильность их подбора и технология нанесения.** Этапы грунтовки, выбор грунта и технология нанесения. Адгезия, способы обеспечения хорошей адгезии. Технология грунтования поверхностей, применяемый инструмент.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 130-140 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У24, У26 З34
43.	**Тема 3.13 Технология грунтования поврежденных участков кузова.** Современные грунтовки для автомобилей. Технологии нанесения автомобильных грунтов. Процесс грунтования поверхности автомобиля.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 130-140 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У24, У26 З34
44.	**Тема 3.14 Технология окраски кузовов** Последовательность операций, применяемых при окраске восстановленных кузовов легковых автомобилей. Локальная и полная покраски, технологии покраски.	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 130-140 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У19, З12
45.	**Тема 3.15 Особенности окраски методом пневматического распыления.** Технология нанесения краскораспылителем двухкомпонентных красок.	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 15-20 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 ОК 09 У22, З13
46.	**Тема 3.16 Контроль качества ремонтных работ** Технология контроля качества окрасочных работ. Характеристика условий при ремонтной окраске для обеспечения высокого качества окраски. Методы определения дефектов при окраске автомобиля.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 140-160 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У22, З34

47.	**Тема 3.17 Определение толщины краски на автомобиле, технология замеров.** Назначение толщиномера. Зачем нужно проверять толщину ЛКП. Правила пользования прибором. Правила калибровки устройства. Как ориентироваться в показаниях.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 140-160 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У22, З34
48.	**Тема 3.18 Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами** Требования правил техники безопасности при работе с ЛКМ. Требования охраны труда перед началом работы, во время работы, в аварийных ситуациях, по окончанию работы. Техника безопасности при окрасочных и антикоррозионных работах. СИЗ различных видов. Пожарная безопасность при окрасочных работах.	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 60-130 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 У6, У20, З14
49.	**Тема 3.19 Инновационные методы ремонта и окраски** Перспективные технологии окраски автомобилей. Новинки продукции для кузовного ремонта. Технологии локального кузовного ремонта. Систематизация полученных знаний, обобщение изученного	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 230-240 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У8, З34
50.	**Тема 3.20 Шлифовка и полировка кузова автомобиля после покраски** Виды шлифовки и полировки. Материалы, применяемые при шлифовке и полировке. Технология полировки автомобилей химия для автомобилей. Технология полировки. Нанесение и сушка лакокрасочного покрытия.	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 230-240 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У8, З34

51.	**Тема 3.21 Сушка автомобиля после покраски.** Методы для быстрой сушки краски на машине. Тепловая сушка краски. Преимущества тепловой сушки краски. Использование инфракрасных ламп. Применение высокочастотного нагрева. Использование кондиционирования воздуха. Применение воздушных пушек для сушки. Использование специальных сушилок для краски. Метод сушки краски с помощью ультрафиолетового излучения. Применение газовых баллонов для быстрой сушки.	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 230-240 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У8, З34
52.	**Тема 3.22 Окрасочно-сушильные камеры.** Назначение и устройство окрасочно-сушильных камер. Режимы функционирования систем ОСК: 1. Режим окраски. 2. Переходный режим. 3. Режим сушки.	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 230-240 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У8, З34
53.	**Лабораторная работа №7** Подготовка элементов кузова к окраске.	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы.	Заполнение отчета	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 У23, У34 З6, З34, З14
54.	**Лабораторная работа №8/1** Сборка и ремонт силовых элементов кузова (порог)	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы.	Заполнение отчета	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 У23, У34 З6, З34, З14, З39
55.	**Лабораторная работа №8/2** Сборка и ремонт силовых элементов кузова (порог)	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы.	Заполнение отчета	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 У23, У34 З6, З34, З14, З40
	Раздел 4 Ремонт и покраска пластмасс	**4**			

56.	**Тема 4.1 Ремонт пластмасс** **Краткие сведения о стеклопластике** Виды пластмасс, их маркировка, свойства, применение. Ремонт изделий из пластмассы, сварка, пайка, склейка, грунтовка и покраска. Устранение дефектов на стеклопластике. Приготовление ремонтного материала.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 200-215 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У24, У26 З34
57.	**Тема 4.2 Покраска пластмасс.** Правила покраски изделий из пластмассы, сварка, пайка, склейка, грунтовка и покраска. Устранение дефектов на стеклопластике. Приготовление краски, обработка, подготовка к покраске, окраска. Особенности покраски пластмасс.	2	Презентация по теме занятия.	О1 Стр. 200-215 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 09 У24, У26 З34
58.	**Тема 4.3 Техника безопасности при ремонте пластиковых деталей кузова** Требования правил техники безопасности при пайке. Требования охраны труда перед началом работы, во время работы, в аварийных ситуациях, по окончанию работы. Техника безопасности при работе с химическими веществами. СИЗ различных видов. Пожарная безопасность при пайке.	2	Презентация по теме занятия.	Д1 Стр. 60-130 Ответы на контрольные вопросы	ОК 01 ОК 04 У6, У20, З14
59.	**Лабораторная работа №6** Ремонт съемных пластиковых деталей кузова автомобиля	2	Методические указания по выполнению лабораторной работы.	Заполнение отчета	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2 У19, У23, У34 З6, З12, З14
60.	**Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.**	**2**			
	Всего за 6 семестр (9 кл.) **Всего за 4 семестр (11 кл.)**	**68**			
	Итого объем образовательной программы по МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей	**120**			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	МДК 01.07 Установка дополнительного оборудования				
	Семестр 8 (9 кл.)				
74.	**Введение.** Понятие и виды дополнительного оборудования. Необходимость и важность установки дополнительного оборудования. Тюнинг и его разновидности. **Входной контроль знаний.** Тест/задание базовых знаний по устройству автомобиля.	**2**	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1, О2, Д1	З 35, 37, 40 ОК 01 ПК 1.4
	Раздел 1 Тюнинг двигателей легковых автомобилей.	**24**			
75.	**Тема 1.1 Индикаторные показатели двигателя.** Показатели двигателя. Расчетное определение мощностных и экономических показателей двигателей.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	У 24 ПК 1.4
76.	**Тема 1.2 Динамические качества и характеристики автомобильного двигателя.** Способы снятия характеристик. Зависимости. Виды характеристик двигателя.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	У 36, 38 З 13, 35, 36, 40 ОК 01, 09 ПК 1.4
77.	**Тема 1.3 Скоростные и нагрузочные характеристики двигателя**. Способы снятия характеристик. Зависимости. Виды стендов для определения скоростной и нагрузочной характеристик	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	У 36, 38 З 13, 35, 36, 40 ОК 01, 09 ПК 1.4
78.	**Тема 1.4 Мощность ДВС.** Увеличение рабочего объёма двигателя. Наддув двигателя. Виды наддува. Способы установки наддува. Преимущества и недостатки	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	У 36, 38 З 13, 35, 36, 40 ОК 01, 09 ПК 1.4
79.	**Тема 1.5 Способы наддува.** Виды турбокомпрессоров. Регулирование давления наддува.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	У 36, 38 З 13, 35, 36, 40 ОК 01, 09 ПК 1.4

80.	**Контрольная работа №1.** Выполнение заданий по определению мощности ДВС. Расчет мощностных и экономических показателей двигателей.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	У 36, 38 З 13, 35, 36, 40 ОК 01, 05, 09 ПК 1.4
81.	**Тема 1.6 Понятие фаз газораспределения.** Газообмен в цилиндре двигателя. Подбор эффективных фаз газораспределения. Динамический наддув. Требования к толкателям при установки спортивных распределительных валов	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	У 36, 38 З 13, 35, 36, 40 ОК 01, 07, 09 ПК 1.4
82.	**Тема 1.7 Спортивные и тюнинговые распределительные валы.** Механизмы изменения фаз газораспределения	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	У 36, 38 З 13, 35, 36, 40 ОК 01, 07, 09 ПК 1.4
83.	**Тема 1.8 Модернизация выпускного тракта системы питания.** Модернизация системы выпуска отработавших газов: спортивные катализаторы, усиленные гофры. **Воспитательный компонент** «День народного единства. Вместе мы сила»	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	У 36, 38 З 13, 35, 36, 40 ОК 01, 07, 09 ПК 1.4
84.	**Тема 1.9 Тюнинг топливной системы.** Топливные форсунки увеличенной производительности. Регуляторы давления в топливной магистрали для установки форсунок большей производительности.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	У 36, 38 З 13, 35, 36, 40 ОК 01, 07, 09 ПК 1.4
85.	**Тема 1.10 Тюнинг двигателя.** Способы увеличения рабочего объема ДВС. Способы изменения степень сжатия. Кованные поршни. Облегченные маховики. **Контрольная работа №2.** Выполнение заданий по тюнингу двигателей автомобилей.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	У 24, 30, 31, 32, 36, 38 З 13, 33, 35, 36, 40 ОК 01, 05, 07, 09 ПК 1.4
86.	**Тема 1.11 Основы электронного управления двигателем.** Основы чип-тюнинга. Чип-тюнинг для экономичности ДВС и для повышения мощности ДВС	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	У 36, 38 З 13, 35, 36, 40 ОК 01, 07, 09 ПК 1.4

	Раздел 2 Установка дополнительного оборудования для систем двигателя.	**10**			
87.	**Тема 2.1 Разновидности установок газобаллонного оборудования на автотранспортные средства.** Устройство и принцип работы ГБО на автомобиле. Разновидности установок ГБО и марок газа. Особенности заправки автотранспортных средств с ГБО. **Воспитательный компонент.** Беседа-дискуссия «Какое из видов ГБО лучше?»	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.169-187	У 36, 38 З 13, 35, 36, 40 ОК 01, 07, 09 ПК 1.4
88.	**Тема 2.2 Изучение порядка установки газобаллонного оборудования.** Техника безопасности и регламентирующие документы необходимые при регистрации ГБО и его использовании на транспортном средстве. Техническое обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.169-187	Н 12, 13 У 24, 34, 35, 36, 38, 44 З 10, 12, 13, 14, 18, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
89.	**Тема 2.3 Дополнительное оборудование механизмов двигателя и систем впуска и выпуска отработавших газов.** Замена элементов привода ГРМ: замена механических натяжителей цепи на гидравлические, зубчатые успокоители и т.п. Виды наддувов, дополнительное оборудование выхлопной системы автомобиля: вакуумная или электрическая заслонка, спойлеры, диффузоры и т.д. Опрос по теме 2.1, 2.2	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1, О2, Д1	У 24, 30, 31, 32, 34, 35, 38, 44 З 12, 13, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
90.	**Тема 2.4 Дополнительное оборудование систем двигателя.** Виды дополнительного оборудования для упрощения холодного запуска мотора: предпусковые подогреватели, электроподогрев картера двигателя или охлаждающей жидкости, пробочные подогреватели масла. Установка дополнительных насосов для увеличения циркуляции в систему охлаждения, дополнительные масляные и жидкостные радиаторы, жалюзи. Установка дополнительных топливных баков, подогревателей топлива.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр.157-178	Н12, Н13 У 24, 30, 31, 32, 34, 35, 38, 44 З 12, 13, 14, 18, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4

91.	**Тема 2.5 Изучению порядка установки дополнительного оборудования для систем двигателя.** Изменение геометрии впускных и выпускных трубопроводов у автомобилей повышенной проходимости. Техника безопасности и регламентирующие документы необходимые при регистрации введенных изменений. **Контрольная работа №3.** Установка дополнительного оборудования для систем двигателя. По темам Раздела 2	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1, О2, Д1	Н12, Н13 У 24, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 44 З 12, 13, 14, 18, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
	Раздел 3 Дополнительное оборудование электрических и электронных систем автомобиля	**10**			
92.	**Тема 3.1 Дополнительное оборудование электрических и электронных систем автомобиля** Многообразие дополнительного оборудования для электрических и электронных систем: наружное освещение, аудиозвук, аксессуары и гаджеты, спецсигналы.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О2 стр.209-251	Н12, Н13 У 24, 34, 36, 38, 44 З 12, 13, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
93.	**Тема 3.2 Изучение установки системы кондиционирования воздуха и отопителей салона.** Особенности установки, заправка кондиционеров. Техника безопасности при монтаже систем и заправке. Опрос по теме 3.1	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр.395-398	Н12, Н13 У 24, 34, 36, 38, 44 З 12, 13, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
94.	**Тема 3.3 Системы безопасности автомобиля.** Установка сигнализаций и охранных комплексов, дополнительных систем безопасности. Система Глонасс. Камеры объемного обзора. Противоугонные устройства. Опрос по теме 3.2	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О2 стр.54-74, 245-275	Н12, Н13 У 24, 34, 36, 38, 44 З 12, 13, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4

95.	**Тема 3.4 Изучение установки систем сигнализации, охранных комплексов и парктроник на транспортные средства.** Особенности установки, необходимое оборудование и инструмент. Техника безопасности при монтаже систем.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О2 стр.270-275	Н12, Н13 У 24, 34, 36, 38, 44 З 12, 13, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
96.	**Тема 3.5 Изучение установки дополнительного оборудования (исполнительных механизмов).** Особенности установки стеклоподьемников, зеркал, бачков омывателя с подогревом, доводчиков дверей, необходимое оборудование и инструмент. Техника безопасности при монтаже дополнительного оборудования. **Воспитательный компонент.** Цикл занятий Россия – мои горизонты Россия мобильная: транспортная отрасль **Контрольная работа №4.** Дополнительное оборудование электрических и электронных систем автомобиля По темам Раздела 3	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О2 стр.54-74, 245-252	Н12, Н13 У 24, 30, 31, 34, 35, 36, 38, 44 З 12, 13, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
	Раздел 4 Дополнительное оборудование шасси и кузова автотранспортных средств.	**24**			
97.	**Тема 4.1 Основные показатели и характеристики трансмиссии.** Изменение передаточных чисел. Тюнинг КПП и сцепления автомобиля	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	Н12, Н13 У 24, 30, 31, 34, 44 З 12, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
98.	**Тема 4.2**. **Дополнительное оборудование трансмиссий автомобиля.** Виды дополнительного оборудования трансмиссий автотранспортных средств	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр.216-320	Н12, Н13 У 24, 30, 31, 34, 44 З 12, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4

99.	**Тема 4.3 Изучение установки дополнительное оборудование трансмиссий автомобиля.** Особенности установки блокировок дифференциала, КПП, коробок отбора мощности, карданных валов. Опрос по теме 4.1, 4.2	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1 стр.216-320 Д2 стр.11-46	Н12, Н13 У 24, 30, 31, 34, 44 З 12, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
100.	**Тема 4.4 Основные характеристики подвески автомобиля.** Спортивные и тюнинговые амортизаторы. Их влияние на характеристики подвески	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	Н12, Н13 У 24, 30, 31, 34, 44 З 12, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
101.	**Тема 4.5 Изменение клиренса автомобиля.** Увеличение дорожного просвета и улучшение проходимости автомобиля.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	Н12, Н13 У 24, 30, 31, 34, 44 З 12, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
102.	**Тема 4,6 Изменение колёсной формулы автомобиля.** Тюнинг колёс автомобиля. Тюнинг автомобильных дисков. Подбор колесных дисков по типу транспортного средства. Влияние вылета диска на управляемость. Сравнительный анализ дисков колесных из разных материалов, преимущества и недостатки.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2, Д1	Н12, Н13 У 24, 30, 31, 34, 44 З 12, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
103.	**Тема 4.7 Изучение установки дополнительного оборудования ходовой автомобиля.** Особенности установки проставок пружин, пневмобаллонов, рессор, колес и шин. Техника безопасности при монтаже дополнительного оборудования. **Контрольная работа №5** Дополнительное оборудование шасси и кузова автотранспортных средств. По темам 4.1-4.6	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	Д1 стр.95-120	Н12, Н13 У 24, 30, 31, 32, 34, 44 З 12, 14, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4

104.	**Тема 4.8 Виды дополнительного оборудования для кузовов автомобиля.** Виды дополнительного оборудования: тонировака, бронирование стекол, багажники, лебедки, фаркопы, дополнительные зеркала, обтекатели и т.п.	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1, О2, Д1	Н12, Н13 У 24, 30, 31, 34, 44 З 12, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
105.	**Тема 4.9 Изучение особенностей установки дополнительного оборудования для кузовов автомобиля.** Особенности установки стеклопакетов, брони, кузовов, платформ и цистерн на базовый автомобиль, переоборудование кузовов, расширители сидений. Регистрация и освидетельствование, внесенных изменений в конструкцию автотранспортного средства. Опрос по теме 4.7, 4.8	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1, О2, Д1	Н12, Н13 У 24, 30, 31, 34, 44 З 12, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
106.	**Тема 4.10 Установка дополнительного оборудования для кузовов автомобиля.** Особенности установки дополнительного оборудования: тонировака, бронирование стекол, подножек, багажники, лебедки, фаркопы, дополнительные зеркала, обтекатели и т.п. Использование защитных пленок. **Профессионально-ориентированное содержание.** Знакомство с профессией детейлера - специалиста, занимающийся детейлингом то есть уходом за автомобилем (мойка, чистка, полировка и пр.).	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	О1, О2, Д1	Н12, Н13 У 24, 34, 36, 38, 44 З 12, 13, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
107.	**Тема 4.11 Дополнительное оборудование органов управления автомобиля.** Некоторые виды дополнительного оборудования органов управления автомобиля: комплекты ручного управления, удлинители педалей, дублирующая педаль газа и т.п	2	Презентация по теме занятия ПУЭ	Д1 стр.47-76	Н12, Н13 У 24, 34, 36, 38, 44 З 12, 13, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4

108.	**Итоговое занятие.** Обобщение и систематизация теоретических знаний и умений. Техника безопасности и регламентирующие документы необходимые при регистрации дополнительного оборудования и его использовании на транспортном средстве.	2	ПУЭ	О1 стр.169-187	Н12, Н13 У 24, 30, 31, 32, 34, 36, 38, 44 З 12, 13, 14, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40 ОК 01- 09 ПК 1.4
109.	**Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета**	**2**			
	Всего за 4 семестр (9 кл.)	**72**			
	Итого объем образовательной программы по МДК 01.07 Установка дополнительного оборудования	**72**			

Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
УП.01.01 Учебная практика.	**216**	
Раздел 1 Выполнение основных демонтажно-монтажных работ. 1. Организация рабочего места. 2. Диагностика и оценка состояния двигателя. Антикоррупционная направленность 3. Разработать технологическую карту по выполненным работам 4. Подготовка двигателя и рабочего места для проведения демонтажно-монтажных работ 5. Демонтаж деталей газораспределительного механизма 6. Диагностика и оценка состояния деталей газораспределительного механизма 7. Сборка деталей газораспределительного механизма 8. Диагностика и оценка состояния КПП. 9. Мойка и очистка КПП. 10. Разборка КПП на узлы и агрегаты. 11. Диагностика и оценка состояния заднего моста автомобиля 12. Мойка и очистка заднего моста автомобиля 13. Разборка заднего моста автомобиля на узлы и агрегат разборка агрегатов и узлов на детали 14. Технологическая последовательность работ при разборке заднего моста автомобиля 15 Устранение причин неисправностей заднего моста 16 Комплектование деталей заднего моста автомобиля для сборки 17 Сборка заднего моста автомобиля 18. Выполнение регулировочных работ 19. Контроль качества выполненных работ 20. Технологическая последовательность работ при сборке заднего моста автомобиля **Раздел 2 Паяльная практика.** - Подготовка проводов к соединению - Соединение проводов скруткой - Соединение проводов пайкой - Поиск неисправности в электрооборудовании и мехатронных системах автомобиля - Дефектовка и анализ работоспособности электрооборудования и мехатронных систем автомобиля **Раздел 3 Станочная практика.**	216	У1, 2, 8, 12-14, 24, 31 З1, 2,7, 14, 16, 20, 21-24, 27-29, 40 ОК 01-09 ПК 1.1-1.4

Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
- Ознакомление с токарно-винторезным станком ИЖ-240 TCSPS-900 PA и штангенциркулем ШЦ-1 и микрометром МК 0-25 - Резка металла на станках. - Сверление заготовки сверлом диаметром 6 мм., 8,5 мм. - Нарезание метчиком резьбы в отверстие М10 - Нарезание резьбы М10 на заготовке диаметром 10 длинной 100 мм. - Фрезерование граней под ключ 8 Нарезание резьбы М10 на заготовке диаметром 10 длинной 100 мм. - Изготовление из заготовки диаметром 18 мм. Конуса 45 градуса 50 мм. - Изготовление из заготовки 18 мм радиуса 18 мм. - Комплексные работы **Раздел 4 Определение технического состояния системы, агрегатов, деталей механизмов автомобиля** -Инструктаж по охране труда на рабочем месте. - Электрические и электронные схемы автомобиля. - Система управления двигателем. - Работы с предохранителями. - Обслуживание подсветки салона. - Работоспособность электростеклоподьеемников. - Изучение электропривода зеркал. - Изучение приборов освещения. - Работы со звуковыми сигналами. - Измерение датчика ДВС. - Проверка работоспособности свеч зажигания. - Замена фильтра топливной системы. - Работоспособность топливного насоса. - Работа стартера (возможные неисправности) - Подключение диагностического оборудования к а/м. - Устранение кодов неисправностей. - Диагностика световых приборов. - Диагностика и ремонт стеклоподьемников. - Замена лампочек передних и задних фар.		

Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
- Демонтаж-монтаж передней и задней фары. **Раздел 5. Выполнение операций сварочных работ** **Получение практических навыков выполнения сварочных работ.** - Зажигание дуги, введение ниточного и спирального шва на пластине, уголке, полосе с применением электродов МР-3 и УОНИ-13-55. - Установка проволоки в полуавтомат и выбор режимов сварки (скорость подачи проволоки, сила тока). - Визуальный контроль качества шва (раковины, непровары, подрезы). - Выполнение углового, стыкового и таврового соединения с применением сварочного инвертора Профи – 160 и электродов МР-3, УОНИ-13-55. - Сварка деталей встык, нахлест, угловое и тавровое соединение. - Устройство аппарата контактной TEHNA сварки и подготовка его к работе. - Комплексные работы. **Раздел 6. Текущий ремонт** - Подготовительные работы - Снятие и установка колёс на автомобиль - Разборка-сборка и дефектовка тормозных механизмов - Демонтаж-монтаж и дефектовка узлов силового агрегата и заднего моста - Демонтаж-монтаж и дефектовка агрегатов трансмиссии, двигателя и заднего моста - Демонтаж-монтаж и дефектовка съёмных элементов кузова автомобиля - Разборка-сборка двигателей внутреннего сгорания и дефектовка деталей КШМ и ГРМ		
Промежуточная аттестация в форме рубежного контроля.	12	
ПП.01.01 Производственная практика.	**180**	
Виды работ: - **Инструктаж по охране труда. Ознакомление с предприятием.** - Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ЕО. - Производить замеры параметров технического состояния автомобилей, оформление технической документации. - Выполнение уборочно-моечных, смазочных, заправочных и проверочных работ согласно перечню по ежедневному техническому обслуживанию автомобилей. - Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-1). - Контрольно-диагностические, регулировочные, крепёжные, электротехнические, смазочно-заправочные работы	180	У1-44 З1-40 ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.1-1.4

Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
на автомобилях при ТО-1. - Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2). Оснащение поста ТО-2, содержание и оформление документации. Контрольно-диагностические, регулировочные, крепёжные, электротехнические, смазочно-заправочные работы на автомобилях при ТО-2. - Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2). Оснащение поста ТО-2, содержание и оформление документации. - Контрольно-диагностические, регулировочные, крепёжные, электротехнические, смазочно-заправочные работы на автомобилях при ТО-2. - Работа на посту текущего ремонта. Выполнение работ с применением необходимого оборудования, инструмента, оснастки, и оформление документации - Работа на рабочих местах производственных отделений и участков. Выполнение работ, связанных с ремонтом и обслуживанием агрегатов, узлов автомобилей.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю в т.ч.:	**18**	
самостоятельная работа	8	
консультация	2	
экзамен	8	
Итого объем образовательной программы по Профессиональному модулю	**1453**	

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

Междисциплинарный курс: МДК 01.01 Устройство автомобилей (ч.1 Устройство автомобилей)

1)Кабинет «Устройство автомобилей», оснащённый:
-посадочные места по количеству обучающихся
-рабочее место преподавателя;
-комплект учебно-методических документации;
-наглядные пособия: агрегаты и механизмы трансмиссии, ходовой части, механизмы рулевого и тормозного приводов, а также детали агрегатов и механизмов автомобилей и двигателей;
-компьютерная панель.
2) Лаборатория автомобильных двигателей (№104)
-оборудование для разборки и сборки двигателей;
-верстаки;
-специальные инструменты и приспособления, необходимые для проведения ремонта и обслуживания двигателей.
3) Лаборатория ремонта ходовой части и механизмов управления (№109)
-верстаки;
-специализированный инструмент: наборы инструментов для ремонта конкретных узлов и агрегатов;
4) Лаборатория ремонта трансмиссий, ходовой части и механизмов управления автомобилей (№107)
-комплекс оборудования для разборки, дефектовки и сборки узлов.

Междисциплинарный курс: Устройство автомобилей (часть 2)
1)Кабинет «Устройство автомобилей», оснащённый:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических документации;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.
2) Лаборатория «Электрооборудование автомобилей», оснащённая:
- комплект учебно-методических документации;
- стенд для испытаний генераторов и стартеров;
- комплект аккумуляторщика;
- аккумуляторные батареи;
- контрольно-измерительные приборы;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

Междисциплинарный курс: МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей
1) Кабинет «Диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей», оснащённый:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- наглядные пособия.
2) Мастерская технического обслуживания автомобилей, включающая участки:
- уборочно-моечный,

- диагностический,
- слесарно-механический,
- кузовной,
- окрасочный.

Междисциплинарный курс: МДК 01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

1) Кабинет «Устройства автомобилей», оснащённый:
- посадочные места по количеству обучающихся (30 комплектов);
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических документации;
- наглядные пособия: Двигатель КамАЗ-740, силовой агрегат автомобиля Гольф, агрегаты и механизмы трансмиссии, ходовой части, механизмы рулевого и тормозного приводов, а также детали агрегатов и механизмов автомобилей и двигателей;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

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

1)Кабинет «Диагностики, технического обслуживания и ремонта электрооборудования», оснащённый:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических документации;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

2)Лаборатория «*Технического обслуживания и ремонта автомобилей*», оснащённая:
- стенд для испытаний генераторов и стартеров;
- комплект аккумуляторщика;
- аккумуляторные батареи;
- контрольно-измерительные приборы;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

Междисциплинарный курс: МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

1) Кабинет «Технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей» оснащённый:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических документации;
- наглядные пособия: агрегаты шасси автомобиля;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

2) Кабинет Ремонта автомобилей -
комплект учебно-методических документации;
- лабораторный комплекс «ТО трансмиссии и тормозной системы автомобиля».

3) Лаборатория технического обслуживания и ремонта автомобилей, включающая участки:
- уборочно-моечный,
- диагностический,
- слесарно-механический

Междисциплинарный курс: МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей

1)Кабинет «Технического обслуживания автомобилей», оснащённый:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических документации;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.
2) Мастерская кузовного ремонта, включающая участки:
- сварочный,
- кузовной,
- окрасочный.

Междисциплинарный курс: МДК 01.07 Установка дополнительного оборудования
1) Кабинет «Устройство автомобилей»:
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.
- мультимедиа
2) Кабинет «Технического обслуживания и ремонта автомобилей»:
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

Практика: УП.01.01 Учебная практика
Практика: УП.01.01 Учебная практика Раздел 1 Выполнение основных демонтажно-монтажных работ

1. Мастерская демонтажно-монтажная, оснащенная:
- мультимедийный комплекс на базе персонального компьютера;
- учебные диски с фильмами и презентациями;
- рабочие места по количеству обучающихся;
-технологические карты;
- наборы измерительного инструмента;
- кантователи для двигателей, ведущих мостов;
- учебные двигатели: ВАЗ-2106, ВАЗ-2107, ВАЗ-2109, BMW, VOLVO;
- сцепление современных автомобилей;
- коробки переключения передач;
- ведущие мосты;
-наборы инструментов и приспособления;
- съёмники, инструментальная тележка;
- верстак слесарный;
- комплексы средств индивидуальной защиты

Практика: УП.01.01 Учебная практика Раздел 2 Паяльная практика

1) Паяльная мастерская, оснащённая:
- рабочие места для выполнения паяльных работ в количестве – 15 шт;
- приточно-вытяжная вентиляция, подведённая к каждому рабочему месту;
- паяльные станции в количестве – 15 шт;

- воздушные фены в количестве – 15 шт.

2) Мастерская «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», оснащённая:
- мультимедийный комплекс на базе персонального компьютера;
- учебные диски с фильмами и презентациями;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект ручного и пневматического инструмента;
- подъёмники и домкраты;
- учебные автомобили.

Практика: УП.01.01 Учебная практика
Раздел 3 Станочная практика

1. Мастерская «Слесарно-станочная», оснащённая:
-наборы измерительных инструментов,
-расходные материалы,
- инструмент;
- заточные станки JN-800, BKL-1500;
- сверлильные станки B-1316B фирмы PROMA;
- токарные станки SPS-900 PA; ИЖ-240 ТС
- фрезерные станки FHV-50P фирмы PROMA.

Практика: УП.01.01 Учебная практика
Раздел 4 Определение технического состояния систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобилей

1) Мастерская технического обслуживания автомобилей
-участок уборочно-моечный;
-участок мойки и приёмки автомобилей;
-агрегатный:
-СИЗ, очки, перчатки ткань, перчатки нитриловые, респиратор, каска.
-подъёмник.
-канава осмотровая
-стойка гидравлическая. Кран гидравлический
-стол гидравлический
-ёмкость для слива масла
-набор слесарно-монтажного инструмента
-набор инструмента автоэлектрика
-лопатка монтажная
-вилка нагрузочная
-подъёмник платформенный
-стенд по установке углов колёс

Практика: УП.01.01 Учебная практика
Раздел 5. Выполнение операций сварочных работ

1) Мастерская «Сварочная»
- инструмент;
- припои и флюсы;
- паяльники;
- газовые горелки;
- сварочная проволока и электроды;
- сварочные тренажёры;
- сварочные инверторы ПРОФИ ARC 160;
- сварочные полуавтоматы BiMax.

Практика: УП.01.01 Учебная практика

Раздел 6 Текущий ремонт

1) Лаборатория «Технологии сборки и испытания автотракторной техники», оснащённая:

- мультимедийный комплекс на базе персонального компьютера;
- учебные диски с фильмами и презентациями;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- инструментальные тележки с комплектом ручного и пневматического инструмента;
- подъёмники и домкраты;
- полуавтоматические подъёмные манипуляторы;
- двигатели;
- учебные автомобили.

Практика: ПП.01.01 Производственная практика

Реализация программы производственной практики по профилю специальности предполагает проведение практики в организациях различных организационно-правовых форм, производственная база которых соответствует требованиям ФГОС СПО.

3.2 Учебно-методическое обеспечение программы

Междисциплинарный курс: МДК 01.01 Устройство автомобилей (ч.1 Устройство автомобилей)

Основная литература:

О1. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021150-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2212394 (дата обращения: 16.12.2025). – Режим доступа: по подписке.

О2. **Лабораторный практикум. От физики Ньютона до беспилотного автомобиля.** Том 3. Устройство автомобиля: Учебное пособие / под общей ред. С.К. Корабельникова. – С.-Петербург: ООО «Печатное Агентство «Феникс», 2024.

О3. Тихонович, А. М. Устройство автомобилей : учебник / А. М. Тихонович, К. В. Буйкус. - 2-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2022. - 303 с. - ISBN 978-985-895-047-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1916355 (дата обращения: 16.12.2025). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

Д1 Передерий, В. П. Устройство автомобиля : учебное пособие / В.П. Передерий. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 286 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-020051-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2184931 (дата обращения: 16.12.2025). – Режим доступа: по подписке.

Междисциплинарный курс: Устройство автомобилей (Часть 2)

Основная литература:

О1. Пехальский, А.П. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей: учебник: / Пехальский А.П., Пехальский И.А. — Москва: Издательский центр «Академии», 2024. — 304 с.

О2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие / Туревский И.С. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование).

О3. Лабораторный практикум. От физики Ньютона до беспилотного автомобиля. Том 4 Электрооборудование и электронные системы. учебное пособие / под редакцией

Корабельникова С.К. — СПб.: АТТ, 2024г. — 420 с.

Дополнительная литература

Д1. Пехальский, И.А. Устройство автомобилей: электрооборудование. Практикум: учебное пособие / Пехальский И.А., Пехальский А.П. — Москва: КноРус, 2025. — 308 с.

Междисциплинарный курс: МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

Основная литература:

О1 Виноградов, В. М., Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств : учебник / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. — Москва : КноРус, 2025. — 272 с. — ISBN 978-5-406-14490-9. — URL: https://book.ru/book/957427 (дата обращения: 16.12.2025). — Текст : электронный.

О2 Карагодин, В. И., Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебник / В. И. Карагодин. — Москва : КноРус, 2025. — 250 с. — ISBN 978-5-406-13821-2. — URL: https://book.ru/book/955605 (дата обращения: 16.12.2025). — Текст : электронный.

О3 Методические рекомендации по выполнению курсового проекта (расчетно-технического раздела дипломного проекта). Проектирование и реконструкция станций технического обслуживания / И.В. Поликарпов., Г.И. Немыкин. – С.-Петербург: 2024.

О4 Методические рекомендации по дипломному проектированию: Проектирование и реконструкция зон и участков производственно-технической базы. Корабельников С.К., Поликарпов И.В. – СПб.: 2022.

О5 Методические рекомендации по дипломному проектированию: Реконструкция станций технического обслуживания путем внедрения дополнительных постовых и участковых работ. Корабельников С.К., Поликарпов И.В. – СПб.: 2025.

О6 Методические указания по выполнению практических работ. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей / Г.И. Немыкин. – С.-Петербург: 2025.

Дополнительная литература:

Д1 «ОНТП-01-91. РД 3107938-0176-91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта" (утв. протоколом концерна "Росавтотранс" от 07.08.1991 N 3)

Д2 Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021198-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2212382 (дата обращения: 17.12.2025). – Режим доступа: по подписке.

Программное обеспечение:

1) Autodata Online - программа для автосервисов с данными по ремонту и диагностике автомобилей
2) 1С: Предприятие 8. Автосервис

Междисциплинарный курс: МДК 01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

Основная литература:

О1 Виноградов, В. М., Ремонт автомобилей. Практикум : учебно-практическое пособие / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. — Москва : КноРус, 2023. — 245 с. — ISBN

978-5-406-11266-3. — URL: https://book.ru/book/948613 (дата обращения: 28.12.2024). — Текст : электронный.

О2 Лабораторный практикум. От физики Ньютона до беспилотного автомобиля. Том 5. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей: Учебное пособие / под общей ред. С.К. Корабельникова. – С.-Петербург: ООО «Печатное Агенство «Феникс», 2024.

Дополнительная литература:

Д1 Карагодин, В. И., Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля : учебник / В. И. Карагодин. — Москва : КноРус, 2026. — 159 с. — ISBN 978-5-406-15473-1. — URL: https://book.ru/book/959681 (дата обращения: 19.12.2025). — Текст : электронный.

Д2 Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей : учебное пособие : в 2 книгах. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0690-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2206272 (дата обращения: 17.12.2025). – Режим доступа: по подписке.

Интернет ресурсы:

1. http://www.car-exotic.ru. (Эксплуатация и ремонт автомобилей)
2. http://www.automan.ru (Устройство, конструкция и ремонт автомобилей)
3. WWW.znanium.com (Стуканов В.А. Устройство автомобилей)
4. http://forum.autodata.ru/ - форум автомобильных диагностов
5. http://autodata.ru/article/ - сайт технических статей по ремонту и обслуживанию автомобилей
6. http://www.carmanscan.ru/ - сайт по приборам электронной диагностики автомобиля
7. http://forum.dieselirk.ru/ - форум автомобильных диагностов
8. http://www.as-avtoservice.ru/ - Ассоциация автосервисов России.

Программное обеспечение:

Autodata Online - программа для автосервисов с данными по ремонту и диагностике автомобилей

1С: Предприятие 8. Автосервис

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

Основная литература:

О1. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0697-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2177947 (дата обращения: 18.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

О2. 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, 2023. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2012654 (дата обращения: 28.12.2024). – Режим доступа: по подписке.

О3. **Лабораторный практикум. От физики Ньютона до беспилотного автомобиля**

Том 4. Электрооборудование и электронные системы автомобиля: Учебное пособие / под

общей ред. С.К. Корабельникова. – С.-Петербург: ООО «Печатное Агенство «Феникс», 2024.

Междисциплинарный курс: МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

Основная литература:

О1 Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей : учебное пособие : в 2 книгах. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей / И. С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0690-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1971871 (дата обращения: 28.12.2024). – Режим доступа: по подписке.

О2. Лабораторный практикум. От физики Ньютона до беспилотного автомобиля Том 6. Техническое обслуживание шасси автомобиля; ремонт кузовов: Учебное пособие / под общей ред. С.К. Корабельникова. – С.-Петербург: ООО «Печатное Агенство «Феникс», 2024.

О3. Методические указания по выполнению практических работ. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей / С.Д. Рассказов. – С.-Петербург: 2023.

Междисциплинарный курс: МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей

Основная литература:

О1 Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021198-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2212382 (дата обращения: 17.12.2025). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Д1 Коваленко, Н. А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие / Н.А. Коваленко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 229 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-011446-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1084884 (дата обращения: 18.12.2025). – Режим доступа: по подписке.

Междисциплинарный курс: МДК 01.07 Установка дополнительного оборудования

Основная литература:

О1 Стуканов, В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0871-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2184044 (дата обращения: 28.12.2024). – Режим доступа: по подписке.

О2 Устройство автомобилей: электрооборудование : учебник / А. П. Пехальский, А. Ю. Измайлов, А. С. Амиров [и др.] ; под ред. А. П. Пехальского. — Москва : КноРус, 2023. — 293 с. — ISBN 978-5-406-11596-1. — URL: https://book.ru/book/949365 (дата обращения: 17.03.2025). — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

Д1 Ткачева, Г. В., Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей: Ремонт агрегатов и систем автомобиля. Основы профессиональной деятельности : учебное пособие / Г. В. Ткачева, Н. В. Келеменев. — Москва : КноРус, 2024. — 178 с. — ISBN 978-

5-406-12430-7. — URL: https://book.ru/book/952298 (дата обращения: 28.12.2024). — Текст : электронный.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
МДК.01.01 Устройство автомобилей (ч.1 Устройство автомобилей)		
Владеть навыком:		
Н2-считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	-правильность определения и выполнения технического контроля состояния агрегата, узла автотранспорта; -демонстрация навыков использования технических характеристик и идентификации подвижного состава автомобильного транспорта.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ ЛР№1-№24, практических работ ПР-№1-4 Решение ситуационных задач. КР№ 1,2,3,4,5
Уметь:		
У24-пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	-целесообразное использование различных источников информации; -демонстрация навыков пользования технической литературой, автомобильными справочниками, ГОСТами, технологическими картами;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ ЛР№1-№24
Знать:		
З1-устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.	-демонстрация понимания основных принципов работы мехатронных систем, включая их составные части, такие как датчики, исполнительные механизмы и системы управления; -демонстрация знаний о взаимодействии компонентов автотранспортных средств друг с другом и их влиянии на общую функциональность транспортного средства.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ ЛР№1-№24, практических работ ПР-№1-4 Решение ситуационных задач КР№ 1,2,3,4,5
З14-правила охраны труда и техники безопасности.	-соблюдение правила охраны труда и техники безопасности при выполнении лабораторных работ.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ ЛР№1-№24,
З16-общее устройство автотранспортных средств.	-правильность называния назначений, устройства и технических требований к основным системам автомобиля;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ ЛР№1-№24, практических работ ПР-№1-4 Решение ситуационных задач КР№ 1,2,3,4,5

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
320-особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов	-демонстрация знаний устройства, конструктивных особенностей и принципа работы узлов, механизмов, систем и агрегатов	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ ЛР№1-№24, практических работ ПР-№1-4 Решение ситуационных задач КР№ 1,2,3,4,5
327-технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов.	-понимание основных технических характеристик: скорость, грузоподъёмность, объём двигателя, расход топлива, мощность, динамические характеристики (разгон, торможение), вместимость, габаритные размеры, тип кузова. -знание влияния характеристик на выбор автомобиля, связанного с определенной сферой применения: высокая грузоподъёмность важна для грузовиков, высокая скорость важна для спортивных автомобилей, и т.д. -правильность расчета основных показателей (например, расчет топлива на определенное расстояние, оценка грузоподъёмности при заданных нагрузках); -понимание влияния внешних факторов (климата, дорожных условий) на характеристики автомобиля.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ ЛР№1-№24, практических работ ПР-№1-4 Решение ситуационных задач КР№ 1,2,3,4,5
328-гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов.	-знание процедур, связанных с гарантийным и постгарантийным обслуживанием.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ ЛР№1-№24, практических работ ПР-№1-4
329-нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- умение ориентироваться в изменениях законодательства; -выполнение работ с документацией, необходимой для оформления услуг	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ ЛР№1-№24

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
МДК.01.01 Устройство		

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
автомобилей. (Часть 2 Электрооборудование и электронные системы автомобилей)		
Уметь:		
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- Использование справочных материалов и технической документации по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов для определения особенностей конструкции электрооборудования и электронных систем автомобилей и их дальнейшего технического обслуживания и ремонта.	Лабораторные работы №1-17 Контрольные работы по разделам 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Знать:		
З14 - Правила охраны труда и техники безопасности;	- Правильное подключение и использование электрооборудования к источникам питания с соблюдением правил охраны труда и техники безопасности.	Лабораторные работы №1-17 Контрольные работы по разделам 1, 2, 3, 4, 5, 7
З16 - Общее устройство автотранспортных средств;	- Владение терминологией, понимание состава и взаимодействия систем автомобиля.	Контрольные работы по разделам 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
З20 - Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов;	- Способность различать модификации узлов и обосновывать их применимость, корректно использовать техническую терминологию.	Лабораторные работы №1-17 Контрольные работы по разделам 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
З27 - Технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов;	- Сопоставление параметров разных моделей и комплектаций, применение характеристик для подбора запчастей и планирования ТО и ремонта.	Лабораторные работы №1-17 Контрольные работы по разделам 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
З28 - Гарантийную политику организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов;	- Работа с гарантийной документацией и актами, способность объяснять клиенту условия гарантии и разграничивать гарантийные и негарантийные случаи.	Контрольные работы по разделам 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
З29 - Нормативно-правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- Корректное заполнение и проверка гарантийных актов и документов по проведению сервисного обслуживания и ремонту автотранспортных средств.	Контрольные работы по разделам 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У13 - Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы.	-обоснование выбора форм и методов технического обслуживания и ремонта автомобилей АТП, исходя из условий эксплуатации, типа и марки подвижного состава; -полнота составления перечня операций, выполняемых при различных видах технического обслуживания автомобилей и текущего ремонта агрегатов, узлов, систем;	ПР№3,4; Выполнение курсового проекта
У14 - Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	-выполнение работ различных видов ТО автомобилей согласно техрегламенту; -выполнение ТР агрегатов, узлов, систем автомобилей согласно техрегламенту;	Выполнение курсового проекта
У15 - Оценивать сложность и определять продолжительность ремонтных работ по восстановлению работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	-правильность расчета производственной программы по ТО и ТР заданного подвижного состава АТП;	Выполнение курсового проекта
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	-правильность расчета производственной программы по ТО и ТР заданного подвижного состава АТП;	Выполнение курсового проекта
У25 - Подбирать и применять	-выполнение работ	ПР№3,4

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ	различных видов ТО автомобилей согласно техрегламенту; -выполнение ТР агрегатов, узлов, систем автомобилей согласно техрегламенту;	
У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	-правильность разработки и оформления технологических карт на выполнение различных операции при ТО и ТР подвижного состава;	Выполнение курсового проекта
У32 - Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	-правильность разработки и оформления технологических карт на выполнение различных операции при ТО и ТР подвижного состава; -владение компьютерными технологиями организации и управления производством; -правильное составление схем сборки узлов, механизмов, технологического процесса технического обслуживания и ремонта автотранспорта.	Выполнение курсового проекта
Знать:		
З6 - Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	-правильность выбора форм и методов технического обслуживания и ремонта автомобилей, исходя из условий эксплуатации, типа и марки подвижного состава;	Выполнение курсового проекта
З7 - Правила техники безопасности в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов.	-правильное оценивание рисков и принятие соответствующих мер предосторожности; -использование средств индивидуальной защиты (СИЗ), соблюдение правил работы с диагностическим оборудованием, проведение процедур блокировки и маркировки (Lockout/Tagout) и других мерах безопасности.	Выполнение курсового проекта
З14 - Правила охраны труда и	-правильное оценивание	Выполнение курсового

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
техники безопасности.	рисков и принятие соответствующих мер предосторожности	проекта
332 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- отсутствие ошибок, связанных с неправильным использованием оборудования или несоблюдением процедур;	Устные ответы;
337 - Терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования.	-понимание контекста технической информации и применение ее на практике.	Устные ответы; Практические задания
340 - Правила подготовки и проведения презентации	-содержательность, понятность, актуальность подготовленной презентации; -оформление в соответствии с требованиями.	Выполнение курсового проекта

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 - Подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства.	-правильность определения и выполнения технического контроля состояния агрегата, узла автотранспорта;	Отчет по ЛР № 1-27.
У2 - Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов.	-демонстрация навыков использования технических характеристик и идентификации двигателей	Отчет по ЛР № 1-27.
У3 - Считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	-правильность расшифровки VIN автомобиля.	Отчет по ЛР № 1-27.
У5 - Снимать, сохранять, расшифровывать	- демонстрация навыков подключения и работы на	Отчет по ЛР № 1-27.

осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	специализированном диагностическом оборудовании	
У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием.	- демонстрация навыков подключения и работы на специализированном диагностическом оборудовании	Отчет по ЛР № 1-27.
У8 - Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	-демонстрация навыков пользования технической литературой, автомобильными справочниками, ГОСТами, технологическими картами	Отчет по ЛР № 1-27.
У12 - Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- демонстрация навыков диагностики двигателей автомобилей	Отчет по ЛР № 1-27.
У14 - Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- демонстрация навыков дефектовки и комплектации ремонтируемых компонентов двигателей	Отчет по ЛР № 1-27.
У21 - Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку.	-умение пользоваться специальным инструментом	Отчет по ЛР № 1-27.
У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку.	-умение пользоваться специальным инструментом	Отчет по ЛР № 1-27.
У23 - Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции	- демонстрировать навыки проведения разборочно-сборочных работ	Отчет по ЛР № 1-27.

составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства		
У25 - Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ	-умение пользоваться специальным инструментом	Отчет по ЛР № 1-27.
У32 - Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- демонстрировать навыки организации технологического процесса	Отчет по ЛР № 1-27.
Знать:		
З2 - Особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	-демонстрация знаний устройства, конструктивных особенностей и принципа работы узлов, механизмов, систем и агрегатов	Отчет по ЛР № 1-27.
З5 - Принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования.	-демонстрация знаний устройства, конструктивных особенностей диагностического оборудования	
З13 - Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- знать правила пользования контрольно-измерительным инструментом,	Отчет по ЛР № 1-27.
З15 - Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов.	- знать конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автомобильных двигателей	Отчет по ЛР № 1-27.
З19 - Правила работы с бумажными и электронными версиями технической	- демонстрировать умение пользоваться технической документацией	Отчет по ЛР № 1-27.

документации организации-изготовителя автотранспортных средств		
331 - Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя.	- демонстрировать умение выполнять ремонтные работы	Отчет по ЛР № 1-27.
332 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- знать правила использования инструмента и специальных приспособлений	Отчет по ЛР № 1-27.
333 - Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- знать и применять правила техники безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту двигателей	Отчет по ЛР № 1-27.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
МДК.01.04		
Уметь:		
У1 - Подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства;	- практическая работа, подбор технологического оборудования; - обнаружение неисправностей в простых электрических цепях автомобиля.	Л.Р. 1-12
У2 - Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов;	- обнаружение неисправностей в простых электрических цепях автомобиля; - проверка энергетического баланса источников питания и потребителей автомобиля.	Л.Р. 1-4
У3 - Считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов;	-обнаружение неисправностей в сложных электрических цепях и их ремонт -определение состояния источников электроэнергии на автомобиле	Л.Р. 1-4
У4 - Осуществлять адресное управление	- работа с диагностическим оборудованием	Л.Р. 1-12

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.		
У5 - Снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	- работа с диагностическим оборудованием	Л.Р. 1-12
У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием	- работа с диагностическим оборудованием	Л.Р. 1-12
У7 - Анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- работа с диагностическим оборудованием	Л.Р. 1-12
У8 - Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- работа с диагностическим оборудованием - работа с базами данных	Л.Р. 1-12
У9 - Разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- умение считывать проблемы возникновения неисправности	Л.Р. 1-12
У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств.	- работа с диагностическим оборудованием - работа с базами данных	Л.Р. 1-12

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку.	- работа с диагностическим оборудованием - работа с базами данных	Л.Р. 1-12
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- чёткая последовательность в работе с технической документацией	Л.Р. 1-12
У25 - Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ;	- умение работать с сетью Интернет, для подбора необходимого технологического оборудования.	Л.Р. 1-12
У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- умение работать с сетью Интернет - чёткая последовательность в работе с технической документацией	Л.Р. 1-12
У27 - Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением.	- умение работать с сетью Интернет - чёткая последовательность в работе с технической документацией	Л.Р. 1-12
У28 - Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- правильный выбор инструмента и оборудования	Л.Р. 1-12
У29 - Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования,	- работа с диагностическим сканером	Л.Р. 5-12

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов		
У32 - Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- умение работать с сетью Интернет - чёткая последовательность в работе с технической документацией	Л.Р. 1-12
У33 - Проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ.	- работа с диагностическим сканером	Л.Р. 5-12
У39 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.	- чёткая последовательность в работе с технической документацией	Л.Р. 1-12
У40 - Систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования.	- чёткая последовательность в работе с технической документацией	Л.Р. 1-12
У41 - Инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах.	- знания и особенности работы с коллективом	Л.Р. 1-12
У42 - Планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.	- работа с диагностическим сканером	Л.Р. 5-12
Знать:		

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
32 - Особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	- проверка энергетического баланса источников питания и потребителей автомобиля; - поиск неисправностей системы пуска двигателя.	Л.Р. 1-4
33 - Базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов	- диагностика системы зажигания двигателя; - диагностика электрической части системы питания двигателя.	Л.Р. 6-8
34 - Мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов	- обнаружение неисправностей в простых электрических цепях автомобиля.	Л.Р. 1-4
35 - Принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования.	- работа с диагностическим сканером	Л.Р. 5-12
38 - Основы электротехники.		
39 - Методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов.	- работа с диагностическим сканером	Л.Р. 5-12
311 - Наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона	- работа студента со справочной литературой.	Л.Р. 1-12
314 - Правила охраны труда и техники безопасности.	- проведение и знание видов инструктажей по ТБ	Л.Р. 1-12
315 - Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем,	- работа с электрическими цепями автомобиля	Л.Р. 1-12

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
механизмов и узлов.		
317 - Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств.	- работа с опресовками	Л.Р. 10
319 - Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств	- умение работать с сетью Интернет - чёткая последовательность в работе с технической документацией	Л.Р. 1-12
321 - Основы электротехники и электроники.проводников, выполненных из разных материалов.	- работа с мультиметром, мегомметром	Л.Р. 1-12
322 - Методы соединения элементов электропроводки	- работа со слесарным инструментом	Л.Р. 1-12
323 - Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него.	-- работа с мультиметром, мегомметром	Л.Р. 1-12
324 - Электрическую совместимость	- работа с мультиметром, мегомметром	Л.Р. 1-12
332 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- работа с мультиметром, мегомметром - работа со слесарным инструментом	Л.Р. 1-12
333 - Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- проведения и знания инструктажей по ТБ	Л.Р. 1-12
334 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.	- умение работать с сетью Интернет - чёткая последовательность в работе с технической документацией	Л.Р. 1-12
335 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования,	- умение работать с сетью Интернет - чёткая последовательность в работе с технической документацией	Л.Р. 1-12

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты.		
336 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.	- умение работать с сетью Интернет - чёткая последовательность в работе с технической документацией	Л.Р. 1-12
338 - Особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов.	- работа с диагностическим сканером	Л.Р. 1-12
339 - Основы нормирования труда.	- управление коллективом и знания работы СТО	Л.Р. 1-12
340 - Правила подготовки и проведения презентации	- устные доклады по теме	Л.Р. 1-12

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
МДК.01.05		
Уметь		
У16 - Проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости проводить работы по их доливке и замене.	- работа с автомобильным оборудованием и инструментом	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
У17 - Заменять расходные материалы, детали одноразового монтажа, детали подверженные естественному износу.	- работа с диагностическим оборудованием и инструментом	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12
У18 - Проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства.	- работать с диагностическим оборудованием для диагностики элементов шасси	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
У19 - Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и	- работа с автомобильным оборудованием и инструментом	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
систем автотранспортного средства.		
У21 - Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку.	- работа с автомобильным оборудованием и инструментом	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
У23 - Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.	- работа с автомобильным оборудованием и инструментом	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- работать с сетью Интернет, для составления технических карт по проведению предложенных работ	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
У25 - Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ	- работа с диагностическим оборудованием и инструментом	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12
У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- работать со справочными материалами и сетью Интернет, для составления технических карт по проведению предложенных работ	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
У27 - Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением.	- работать со справочными материалами и сетью Интернет, для составления технических карт по проведению предложенных работ	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12
У28 - Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и	- работа с автомобильным оборудованием и инструментом	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.		
У29 - Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- работать со справочными материалами и сетью Интернет, для составления технических карт по проведению предложенных работ	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12
У30 - Проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией.	- работа с автомобильным оборудованием и инструментом	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
У31 - Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния.	- работа с автомобильным оборудованием и инструментом	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12
У32 - Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- работа с автомобильным оборудованием и инструментом	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
У33 - Проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ.	- работа с автомобильным оборудованием и инструментом	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12
У37 - Производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты.	- работа с автомобильным оборудованием и инструментом	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
У39 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного	- работать со справочными материалами и сетью Интернет, для составления технических карт по проведению предложенных работ	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.		
У40 - Инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах.	- работать сообща в коллективе, навыки коммуникации	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
У43 - Определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.	- составлять технические карты по проведению предложенных работ	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12
Знать:		
З6 - Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	-знать назначение агрегатов шасси, принцип их работы и обслуживания.	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12
З14 - Правила охраны труда и техники безопасности.	- знать правила охраны труда и техники безопасности	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
З15 - Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов.	-знать основные методы ремонта элементов щасси автомобиля, принципы работы с инструментом.	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12
З17 - Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств.	- уметь определять состояние соединений в автомобиле	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
З30 - Применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ.	- знать маркировку масел	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12
З31 - Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя.	- знать маркировку технических жидкостей	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
З32 - Правила использования	- знать правильное использование инструмента	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	и оборудования	
333 - Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- знать правила охраны труда и техники безопасности предприятия	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
334 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.	- уметь работать с технической документацией	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12
335 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты.	- уметь обращаться с оборудованием	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
336 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.	- уметь обращаться с инструментом в соответствии с техникой безопасности	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12
339 - Основы нормирования труда.	- знать основы распределения времени по работам	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12.
340 - Правила подготовки и проведения презентации	- уметь правильно презентовать подготовленную работу	ПР 1,2,3,4 ЛР 1-12

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей		

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием.	- оценивать техническое состояние кузова и выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову; - проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.	Лабораторная работа №1 Лабораторная работа №4/1 Лабораторная работа №4/2 Лабораторная работа №5 Лабораторная работа №6
У8 - Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов; - визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и выбирать способы их устранения: - выбирать методы и технологии кузовного ремонта	Лабораторная работа №2 Лабораторная работа №3
У18 - Проверять герметичность механизмов и систем автотранспортного средства.	- визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов; - выбирать методы и технологии кузовного ремонта	Лабораторная работа №1 Лабораторная работа №4/1 Лабораторная работа №4/2 Лабораторная работа №5 Лабораторная работа №6
У19 - Проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.	- оценивать техническое состояние кузова и выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову; - проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.	Лабораторная работа №1 Лабораторная работа №4/1 Лабораторная работа №4/2 Лабораторная работа №5 Лабораторная работа №6
У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств.	- пользоваться специальным диагностическим оборудованием, требуемым для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств.	Лабораторная работа №1 Лабораторная работа №4/1 Лабораторная работа №4/2 Лабораторная работа №5 Лабораторная работа №6
У21 - Проверять моменты затяжки резьбовых соединений в механизмах, агрегатах и	- пользоваться специальным диагностическим оборудованием, требуемым	Лабораторная работа №1 Лабораторная работа №4/1

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их затяжку.	для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. - проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.	Лабораторная работа №4/2 Лабораторная работа №5 Лабораторная работа №6
У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку.	- пользоваться специальным диагностическим оборудованием, требуемым для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств. - проверять исправность и работоспособность механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.	Лабораторная работа №2 Лабораторная работа №3
У23 - Выполнять демонтаж, монтаж и разборочно-сборочные операции составных частей механизмов, агрегатов и систем автотранспортного средства.	- проводить демонтажно-монтажные работы элементов кузова; - подбирать инструмент и материалы для ремонта, подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов, использовать краскопульты различных систем распыления, наносить базовые краски на элементы кузова, наносить лаки на элементы кузова, окрашивать элементы деталей кузова в переход, полировать элементы кузова.	Лабораторные работы №6 Лабораторная работа №7 Лабораторная работа №8/1 Лабораторная работа №8/2
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- находить правильное решение в справочных материалах и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Лабораторная работа №2 Лабораторная работа №3
У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- находить правильное решение в справочных материалах и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Лабораторная работа №2 Лабораторная работа №3
У34 - Выполнять демонтажно-	- проводить демонтажно-	Лабораторные работы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах.	монтажные работы элементов кузова; - подбирать инструмент и материалы для ремонта, подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов, использовать краскопульты различных систем распыления, наносить базовые краски на элементы кузова, наносить лаки на элементы кузова, окрашивать элементы деталей кузова в переход, полировать элементы кузова.	№6 Лабораторная работа №7 Лабораторная работа №8/1 Лабораторная работа №8/2
Знать:		
36 - Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- демонстрация знаний классификации и основных характеристик и технических параметров автомобильных кузовов - правильно оформлять техническую и отчетную документацию.	Лабораторная работа №1 Лабораторная работа №2 Лабораторная работа №3 Лабораторная работа №7 Лабораторная работа №8/1 Лабораторная работа №8/2
312 - Технологии выполнения ручных слесарных работ.	- технологии выполнения работ и проведения измерений - производить оценку качества окраски деталей	Лабораторная работа №5 Лабораторная работа №5 Лабораторная работа №5
313 - Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- технологии выполнения работ и проведения измерений	Лабораторная работа №5 Лабораторная работа №5 Лабораторная работа №5
314 - Правила охраны труда и техники безопасности.	- выполнять правила охраны труда и техники безопасности.	Лабораторные работы №1-8.2
334 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.	- демонстрация знаний классификации и основных характеристик и технических параметров автомобильных кузовов - правильно оформлять техническую и отчетную документацию.	Лабораторная работа №1 Лабораторная работа №2 Лабораторная работа №3 Лабораторная работа №7 Лабораторная работа №8/1 Лабораторная работа №8/2
335 - Технические и эксплуатационные	- эксплуатационные характеристики и правила	Лабораторные работы №1

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты.	использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений	
З36 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.	- демонстрация знаний использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений	Лабораторные работы №1
З39 - Основы нормирования труда.	- безопасно пользоваться различными видами СИЗ; выбирать СИЗ согласно требованиям при работе с различными материалами. - нормирование труда	Лабораторные работы №1-8.2
З40 - Правила подготовки и проведения презентации	- подготовка и проведение презентаций	Лабораторные работы №1-8.2

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
МДК 01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств		
Уметь:		
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	- Правильно находить информацию из справочных материалов и технической документации по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	Опрос по темам 2.2, 2,3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 Контрольная работа №3, 4, 5
У30 - Проводить ремонтные работы мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией	- Правильно отвечать на вопросы по технологии проведения ремонтных работ мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией	Опрос по темам 2.3, 4.1, 4.2 Контрольная работа №2, 3, 4, 5
У31 - Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их	- Правильно пользоваться каталогами для подбора деталей и сборочных единиц для замены неисправных компонентов мехатронных	Опрос по темам 2.3, 4.1, 4.2 Контрольная работа №2, 3, 4, 5

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
технического состояния	систем по итогам анализа их технического состояния	
У32 - Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	- Правильно составлять технологические карты на технологические процессы по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	Опрос по темам 2.3 Контрольная работа №2, 3, 5
У34 - Выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах	- Правильно отвечать на вопросы по технологии проведения демонтажно-монтажных и разборочно-сборочных работ на автотранспортных средствах и их компонентах	Опрос по темам 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 Контрольная работа №4, 5
У35 - Устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты	- Правильно отвечать на вопросы по установке и подключению дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты	Опрос по темам 2.3, 2.3 Контрольная работа №4
У36 - Производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты	- Правильно ответить на вопросы по наладке, программированию и перепрограммированию мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты	Опрос по темам 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 Контрольная работа №1, 2, 4
У38 - Анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов	- Правильно оценить и рассчитать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов	Опрос по темам 2.2, 2.3, 3.1, 3.2 Контрольная работа №1, 2, 4
У44 - Проводить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты	- Правильно оценить и рассчитать временные затраты на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты	Опрос по темам 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 Контрольная работа №4, 5
Знать:		
З10 - Основы	- Правильно ответить по	Опрос по теме 2.2

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
межличностной коммуникации	основам межличностной коммуникации и этике	
312 - Технологии выполнения ручных слесарных работ	- Правильно ответить на вопросы по технологии выполнения ручных слесарных работ	Опрос по темам 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 Контрольная работа №3, 4, 5
313 - Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- Правильно ответить на вопросы по последовательности проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Опрос по темам 2.2, 2.3, 3.1, 3.2 Контрольная работа №1, 2, 3, 4
314 - Правила охраны труда и техники безопасности.	- Правильно ответить на вопросы по охране труда и техники безопасности	Опрос по темам 2.2, 2.3, 3.1, 3.2 Контрольная работа №3, 4, 5
318 - Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	- Правильно ответить на вопросы по устройству и применению ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	Опрос по теме 2.2 Контрольная работа №3, 4
332 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	- Правильно ответить на вопросы по применению оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	Опрос по темам 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 Контрольная работа №3, 4, 5
333 - Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по	- Правильно ответить на вопросы по охране труда и технике безопасности при	Контрольная работа №2, 3, 5

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	
334 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования	- Правильно ответить на вопросы по использованию справочных материалов и технической документации организации-изготовителя дополнительного оборудования	Опрос по темам 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 Контрольная работа №3, 4, 5
335 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты	- Правильно ответить на вопросы по техническим и эксплуатационным характеристикам дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты	Опрос по темам 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 Контрольная работа №1, 2, 3, 4, 5
336 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты	- Правильно ответить на вопросы по применению оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты	Опрос по темам 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 Контрольная работа №1, 2, 3, 4, 5
337 - Терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования	- Правильно расшифровать сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования	Опрос по темам 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 Контрольная работа №3, 4, 5
339 - Основы нормирования труда.	- Правильно указать нормы труда на определенные виды работ	Опрос по темам 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 Контрольная работа №5
340 - Правила подготовки и проведения презентации.	- Правильно представить и озвучить подготовленную презентацию	Опрос по темам 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 Контрольная работа №1, 2, 3, 4, 5
УП.01.01 Учебная практика	выполнение практических работ	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических работ.
ПП.01.01	выполнение	Оценка выполнения работ в

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Производственная практика	профессиональных задач	дневнике практической подготовки.

Приложение 1
к Рабочей программе

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Форма обучения	Очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДТ-51, 52, 53, КТ-51	ДТ-55, КТ-55
Курс	3	4
Семестр	5	7
Форма промежуточной аттестации	Экзамен по профессиональному модулю	Экзамен по профессиональному модулю

2025 г.

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Немыкиным Г.И.,
Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Рассказовым С.Д.,

Рассмотрено и одобрено
на заседании цикловой комиссией №10 «Техническое обслуживание транспортных систем, монтаж и эксплуатация электрического оборудования» СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 8 от 12 марта 2025 г.

Председатель ЦК Немыкин Г.И.

Рассмотрено и одобрено
на заседании цикловой комиссии № 9 «Профессиональная подготовка и практика» СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 8 от 12 марта 2025 г.

Председатель ЦК Румянцев А.В.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Алексеенкова П.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено
на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 26 марта 2025 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Согласовано
с работодателем
Акт №8 от 16 апреля 2025 г.

Принято
на заседании педагогического совета СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол №5 от 16 апреля 2025 г.

Утверждено
приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№822/178а от 16 апреля 2025 г.

1 Паспорт оценочных материалов

1.1 Общие положения

Оценочные материалы предназначены для оценки результатов освоения обучающимися программы по профессиональному модулю ПМ.01 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов.

Оценочные материалы включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по профессиональному модулю.

Экзамен по профессиональному модулю проводится в виде выполнения практического задания, имитирующего работу на производстве.

1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять диагностику автотранспортных средств.	- приём автомобиля на диагностику; - проведение бесед с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля; - проведение внешнего осмотра автомобиля; - составление необходимой документации; - выявление по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя; - составление на их основе прогноза возможных неисправностей; - выбор методов диагностики; - выбор необходимого диагностического оборудования и инструмента; - подключение и использование диагностического оборудования; - выбор и использование программы диагностики; - проведение диагностики двигателей с соблюдением безопасных условий труда в профессиональной деятельности; - проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда,	Экзаменационные билеты № 1-30 Зад 1-3

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов с использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламента диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями; - чтение и интерпретирование данных, полученных в ходе диагностики и определение по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей; - оценивание остаточного ресурса наиболее изнашиваемых деталей; - принятие решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.	
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств.	- приёмка заказа на техническое обслуживание автомобиля; - проведение его внешнего осмотра; - составление необходимой приемочной документации; - определение перечня регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя; - выбор необходимого оборудования для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определению исправности и функциональности инструментов, оборудования; - определение типа и количества необходимых эксплуатационных	Экзаменационные билеты № 1-30 Зад 1-3

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией; - подбор материалов требуемого качества в соответствии с технической документацией; - выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замены технических жидкостей, замены деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др.; - использование эксплуатационных материалов в профессиональной деятельности; - определение основных свойств материалов по маркам; -выбор материалов на основе анализа их свойств, для конкретного применения.	
ПК 1.3 Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств.	-Понимание принципа работы двигателя и основных видов неисправности. -Понимание последствий при работе двигателя в аварийном режиме. -Умение выполнять ремонт двигателя в соответствии с технологическими документами	Экзаменационные билеты № 1-30 Зад 1-3.
ПК 1.4. Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства.	- выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства. - разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на	Экзаменационные билеты № 1-30 Зад 1-3

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	автотранспортные средства. - консультирование работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; - способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; - способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; - знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	Экзаменационные билеты № 1-30 Зад 1-3
ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- способность определять необходимые источники информации; - умение правильно планировать процесс поиска; - умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; - умение оценивать практическую значимость результатов поиска; - верное выполнение оформления результатов	Экзаменационные билеты № 1-30 Зад 1-3

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	поиска информации; - знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - способность использования приемов поиска и структурирования информации.	
ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- способность организовывать работу коллектива и команды; - умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; - знание требований к управлению персоналом; - умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; - знание принципов эффективного взаимодействие с потребителями услуг.	Экзаменационные билеты № 1-30 Зад 1-3
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - умение использовать современное программное обеспечение; - знание современных средств и устройств информатизации; - способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	Экзаменационные билеты № 1-30 Зад 1-3

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия и порядок проведения

Условия приема: до сдачи экзамена по профессиональному модулю допускаются студенты при условии выполнения и получения положительной оценки по итогам:

- МДК 01.01 Устройство автомобилей (ч.1 Устройство автомобилей)
- МДК 01.01 Устройство автомобилей (ч.2)
- МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей
- МДК 01.03 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей
- МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей
- МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей
- МДК 01.06 Ремонт кузовов автомобилей
- МДК 01.07 Установка дополнительного оборудования автотранспортных средств
- УП.01.01 Учебная практика
- ПП.01.01 Производственная практика

Количество вариантов задания: 30 вариантов экзаменационных билетов.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению заданий: в каждом билете три практических задания.

Задание №1 – выполнение операций по замерам предложенной детали ДВС.

Задание №2 – выполнение работ по диагностике предложенных деталей электрооборудования автомобиля.

Задание №3 – составления карты технологического процесса по проведению операций по заданию №1,2, составление заказ-наряда с рекомендациями клиенту по итогам диагностики по заданию №1,2.

Результаты выполнения заданий.

Задание №1 – Выполнение замеров.

Задание №2 – Выполнение замеров.

Задание №3 – карта технологического процесса в виде таблицы на бумажном носителе, оформленный заказ наряд на предложенном бланке.

Время выполнения заданий:

- задание №1 – 10 минут;
- задание №2 – 10 минут;
- задание №3 – 20 минут.

Дополнительно:

- подготовка рабочего места – 5 минут;
- контроль качества выполнения задания – 15 минут;
- уборка рабочего места – 5 минут.

Всего на каждого студента – 60 минут.

Оборудование:

Задание №1.

- Распределительные валы;
- Коленчатые валы
- Набор микрометров 6 штук
- Штангенциркуль.

Задание №2.

- Набор датчиков ДВС
- Аккумуляторная батарея 12 в
- Мультиметр цифровой 6 штук

Задание №3 – не используется.

Учебно-методическая и справочная литература:

Задание №1.

Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автомобиля. – согласно заданию.

Задание №2. – не требуется

Задание №3 – Епифанов Л.И**.** Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Учебное пособие для СПО перераб.и дополн., 2-е изд. Форум, Инфра – М. 2018

Пустой бланк заказ-наряд

Порядок подготовки: перечень вопросов и практических заданий выдаётся студентам на организационном собрании по производственной практике (по профилю специальности).

Порядок проведения:

Задание №1.

Определить пригодность, детали к эксплуатации. Ознакомиться с рекомендациями по обслуживанию завода изготовителя.

Задание №2.

Определить пригодность, детали к эксплуатации.

Задание №3.

Подобрать необходимое оборудование, используя руководство по технического обслуживанию и ремонту завода изготовителя. Составить карту технологического процесса. Написать перечень операций для контроля проведённых работ. Заполнить заказ-наряд.

2.2 Критерии и система оценивания

Процедура оценивания результатов выполнения заданий осуществляется по балльной системе.

Критерии оценивания	**Баллы**
Задание №1 Выполнение операций по замерам предложенной детали ДВС	
- Подбор и калибровка измерительного инструмента	1
- Замер детали КШМ	2
Всего	**3**
Задание №2 Выполнение работ по диагностике предложенных деталей электрооборудования автомобиля.	
- Подбор оборудования для замера и необходимого режима измерения	1
- Проведение диагностики предложенного элемента	2
Всего	**3**
Задание №1 Составление технологической карты	
- Соблюдение последовательность операций	3
- Верно подобрано оборудование и инструмент	0,5
- Верно указаны технические требования	0,5
Всего	**4**
ИТОГО	**10**

По итогам выполнения задания баллы, полученные обучающимся, переводятся в оценку по пятибалльной шкале.

Кол-во баллов	10-9	9-8	8-6	Мене 6
Оценка	5 (отлично)	4 (хорошо)	3 (удовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)

3 Пакет экзаменующегося

3.1 Перечень практических заданий для подготовки к промежуточной аттестации

Задание №1.

1) Произвести замер 1 шатунной шейки коленчатого вала;
2) Произвести замер 2 шатунной шейки коленчатого вала;
3) Произвести замер 3 шатунной шейки коленчатого вала;
4) Произвести замер 4 шатунной шейки коленчатого вала;
5) Произвести замер 1 коренной шейки коленчатого вала;
6) Произвести замер 2 коренной шейки коленчатого вала;
7) Произвести замер 3 коренной шейки коленчатого вала;
8) Произвести замер 4 коренной шейки коленчатого вала;
9) Произвести замер 5 коренной шейки коленчатого вала;
10) Произвести замер 1 шейки распределительного вала;
11) Произвести замер 2 шейки распределительного вала;
12) Произвести замер 3 шейки распределительного вала;
13) Произвести замер 4 шейки распределительного вала;
14) Произвести замер кулачка впускного клапана распределительного вала 1 цилиндра;
15) Произвести замер кулачка впускного клапана распределительного вала 2 цилиндра;
16) Произвести замер кулачка впускного клапана распределительного вала 3 цилиндра;
17) Произвести замер кулачка впускного клапана распределительного вала 4 цилиндра;
18) Произвести замер кулачка выпускного клапана распределительного вала 1 цилиндра;
19) Произвести замер кулачка выпускного клапана распределительного вала 2 цилиндра
20) Произвести замер кулачка выпускного клапана распределительного вала 3 цилиндра
21) Произвести замер кулачка выпускного клапана распределительного вала 4 цилиндра

Задание №2.

1) Произвести диагностику аккумуляторной батареи с помощью мультиметра;
2) Произвести диагностику датчика температуры двигателя с помощью мультиметра;
3) Произвести диагностику свечи накаливания с помощью мультиметра;
4) Произвести диагностику ротора генератора с помощью мультиметра;
5) Произвести диагностику статора генератора с помощью мультиметра;
6) Произвести диагностику аккумуляторной батареи с помощью нагрузочной вилки.
7) Произвести диагностику реле.

Задание №3.

1.Составить технологическую карту по проведённым операциям, и заполнить заказ-наряд.

Пример заполнения экзаменационных заданий

Задание 3.

Таблица – Карта технологического процесса

№ п/п	Наименование операции	Применяемые оборудование, инструмент	Норма времени, мин.	Примечание
1	Тщательно обезжириваем поверхность	Обезжириватель, сухая салфетка	15	Обезжириваем для удаления жирности на бампере
2	Зачищаем поверхность	Шлиф. машина	180	Зачищаем поверхность для того, чтобы удалить мелкие царапины и убрать старое покрытие
3	Тщательно обезжириваем поверхность	Обезжириватель, сухая безворсовая салфетка	15	Обезжириваем поверхность после шлифования
4	Нанесение шпатлёвки для удаления повреждений с кузова	Шпатель, шпатлёвка	180	Наносим шпаклевку постепенно
5	Всего		390	

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по профессиональному модулю ПМ.01 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов
для специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Рабочая программа разработана Немыкиным Г.И., Селедкиным А.Е., Рассказовым С.Д., Ценёвым А.А., Аболуриным Д.Б.Н., Тимошенко О.Б, Случаком А.А., Гончаровским Ю.В., Ситниковым А.В., Азаровым А.В., Ванькаевым Н.Т., Алексеенковой П.А. педагогическими работниками СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 453 от 02.07.2024 года.

Рабочая программа содержит:
- общую характеристику программы;
- структуру и содержание программы;
- условия реализации программы;
- контроль и оценку результатов освоения программы;
- оценочные материалы.

В общей характеристике программы определены цели и планируемые результаты освоения программы.

В структуре определён объём часов, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание программы раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы, их содержание, объём часов, перечислены лабораторные и практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции, личностные результаты на формирование которых направлено изучение.

Условия реализации программы содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждой общей и профессиональной компетенции.

Рабочая программа завершается приложением – оценочными материалами для проведение промежуточной аттестации.

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент
Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Приматов Е.Л.