Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Захарова Оксана Викторовна
Должность: Директор
Дата подписания: 19.06.2025 18:25:46
Уникальный программный ключ:
c3589f9968e34438eccf19144ef85784f94f3065

ГПОУ ТО «ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Утверждаю
И. о. директора ГПОУ ТО «ТГТК»
_____/О.В. Захарова/
«16» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 03 «Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств»

Тула - 2023 г

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое **обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей,** входящей в укрупнённую группу специальностей среднего профессионального образования **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта**

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области (ГПОУ ТО) «Тульский государственный технологический колледж»

Разработчики:
Мирза К.Г., методист Государственного профессионального образовательного учреждения Тульской области (ГПОУ ТО) «Тульский государственный технологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

№№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ), МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ (МДК)
1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
2	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03 «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»»
3	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4.1	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4.2	СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4.2.1	МДК 03.01 «ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»
4.2.2	МДК 03.02 «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»
4.2.3	МДК 03.03 «ТЮНИНГ АВТОМОБИЛЯ»
4.2.4	МДК 03.04 «ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»
4.2.5	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПМ 03
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
6	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Основная характеристика программы профессионального модуля.

Программа профессионального модуля ПМ.03. «Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств» предназначена для подготовки высококвалифицированных рабочих в учреждениях среднего профессионального образования, реализующем профессиональную образовательную программу на базе основного общего образования по специальности **23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».** Программа имеет прикладную практическую направленность. 50% учебного времени распределены на выполнение лабораторных, практических и самостоятельных работ.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение знаний по профессиональным видам деятельности через теоретические понятия, которые основаны на технических знаниях по устройству и основам теории подвижного состава автомобильного транспорта; базовым схемам включения элементов электрооборудования; свойствам и показателям качества автомобильных эксплуатационных материалов; правилам оформления технической и отчетной документации; классификации, основным характеристикам и техническим параметрам автомобильного транспорта; методам оценки и контроля качества в профессиональной деятельности; основным положениям действующей нормативной документации; основам организации деятельности предприятия и управление им; правилам и нормам охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты;

- овладение умениями, навыками разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля; технического контроля эксплуатируемого транспорта; осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей; разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта; осуществлять технический контроль автотранспорта; оценивать эффективность производственной деятельности; осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний, умений и навыков при изучении профессионального модуля с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание профессиональных компетенций, высокого профессионального мастерства, самостоятельности, контроля и самоконтроля при выполнении работы;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач, умения их решать, предвидеть их возможный результат, нести ответственность за принимаемые решения и результаты своей деятельности.

1.2 Содержательные характеристики программы.

Структура программы разработана с учётом современных тенденций дифференциации, индивидуализации и профильности обучения, что ведет к ориентации на конечный результат (уровни усвоения учебного материала). Федеральный государственный образовательный стандарт начального профессионального образования предусматривает использование следующих уровней усвоения учебного материала:

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

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

3 - продуктивный (планирование или самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Рабочая учебная программа профессионального модуля включает в себя четыре междисциплинарных курса МДК 03.01 «Особенности конструкций автотранспортных средств», МДК 03.02 «Организация работ по модернизации автотранспортных средств», МДК 03.03 «Тюнинг автомобиля», МДК 03.04 «Производственное оборудование».

В МДК 03.01. входит 66 часов, в МДК 03.02. - 56 часов, в МДК 03.03 – 108 часов, в МДК 03.04 – 64 **часа** обязательной аудиторной учебной нагрузки, которая закрепляются блоком лабораторно-практических работ.

В МДК 03.04. предусмотрено выполнение курсовых проектов в объеме по 20 часов. Изучение профессионального модуля включает в себя самостоятельную работу обучающихся, которая предусматривает примерную тематику самостоятельных занятий.

Заключает блок теории по модулю ПМ.03. «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств» производственная практика. Эта практика проводится на рабочих местах предприятия, на неё отведено 72 часа. Основная цель производственной практики закрепление первичных профессиональных умений и навыков, овладение профессиональной деятельностью непосредственно на рабочих местах.

1.3 Технологические характеристики программы.

В программе определены условия реализации профессионального модуля, которые предполагают описание оборудования и дидактического материала кабинетов, лабораторий, мастерских, определяют учебный перечень, методической литературы, наличие интернет ресурсов. Общие требования к организации учебного процесса определяют условия допуска обучающихся к прохождению производственной практики, к формам аттестации.

1.4 Формы контроля.

Одной из составляющей учебной деятельности является контроль усвоения обучающимися профессиональных знаний, умений и навыков, который носит диагностический контролирующий, воспитательный характер. Формы контроля дают оценку результатам профессионального модуля по видам профессиональной деятельности - это профессиональной компетенции, общие компетенции, определяет основные показатели оценки результата. При изучении профессионального модуля выделяются виды контроля: текущий - проводят систематически на каждом этапе обучения, промежуточный - проводится после каждой ступени обучения, итоговый - осуществляется после окончания изучения курса обучения. Формы и методы текущего контроля выбираются в зависимости от вида профессионально общей компетенции.

2 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»

2.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 **Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей** в части освоения основных видов деятельности (ВД): **Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ВД 6 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств:

ПК 6.1 Определять необходимость модернизации автотранспортного средства

ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств

ПК 6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля

ПК 6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования

2.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

по ВД 6 «Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств»

ПК 6.1 «Определять необходимость модернизации автотранспортного средства»:

иметь практический опыт в:

- оценке технического состояния транспортных средств и возможности их модернизации;
- работе с нормативной и законодательной базой при подготовке Т.С. к модернизации;
- прогнозирование результатов от модернизации Т.С.;

знать:

- конструкционные особенности узлов, агрегатов и деталей транспортных средств;
- назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации;
- материалы, используемые при производстве узлов, агрегатов и деталей Т.С.;
- неисправности и признаки неисправностей узлов, агрегатов и деталей Т.С.;
- методики диагностирования узлов, агрегатов и деталей Т.С.;
- свойства и состав эксплуатационных материалов, применяемых в Т.С.;
- техника безопасности при работе с оборудованием;
- факторы, влияющие на степень и скорость износа узлов, агрегатов и механизмов Т.С.;
- назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации;
- основы работы с поисковыми системами во всемирной системе объединённых компьютерных сетей «Internet» ;
- законы, регулирующие сферу переоборудования Т.С., экологические нормы РФ;
- правила оформления документации на транспорте;
- правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг;
- правила подсчета расхода запасных частей н затрат на обслуживание и ремонт;
- процесс организации технического обслуживания и текущего ремонта на АТП;

- перечень работ технического обслуживания и текущего ремонта Т.С.;
- факторы, влияющие на степень и скорость износа узлов, агрегатов и механизмов Т.С.;

уметь:

- визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства;
- подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;
- органолептически оценивать техническое состояние транспортных средств (Т.С.);
- применять законодательные акты в отношении модернизации Т.С.;
- разрабатывать технические задания на модернизацию Т.С.;
- производить расчеты экономической эффективности от внедрения мероприятий по модернизации Т.С.;
- пользоваться вычислительной техникой;
- анализировать результаты модернизации на примере других предприятий (организаций).

ПК 6.2 «Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств»:

иметь практический опыт в:

- работе с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости;
- проведении измерения узлов и деталей с целью подбора заменителей и определять их характеристики;

знать:

- классификацию запасных частей;
- основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей;
- правила черчения, стандартизации и унификации изделий;
- правила чтения технической и технологической документации;
- правила разработки и оформления документации на учет и хранение запасных частей;
- правила чтения электрических схем;
- приемы работы в Microsoft Excel,Word, MATLAB и др. программах;
- приемов работы в двух- и трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения «КОМПАС», «AutoCAD»;
- метрологию, стандартизацию и сертификацию;
- правила измерений различными инструментами и приспособлениями;
- правила перевода чисел в различные системы счислений;
- международные меры длины;
- законы теории надежности механизмов, агрегатов и узлов Т.С.;
- свойства металлов и сплавов;
- свойства резинотехнических изделий;

уметь:

- подбирать запасные части по VIN номеру Т.С.;
- подбирать запасные части по артикулам и кодам в соответствии с оригинальным каталогом;
- читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.;
- выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.;
- подбирать правильный измерительный инструмент;
- определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;
- определять технические характеристики узлов и агрегатов Т.С.;
- анализировать технические характеристики узлов и агрегатов Т.С.;

- правильно выбирать наилучший вариант в расчете «цена-качество» из широкого спектра запасных частей, представленных различными производителями на рынке;

ПК 6.3 «Владеть методикой тюнинга автомобиля»:

иметь практический опыт в:

- произведении технического тюнинга автомобилей;
- дизайне и дооборудовании интерьера автомобиля;
- стайлинге автомобиля;

знать:

- требования техники безопасности;
- законы РФ, регламентирующие произведение работ по тюнингу;
- технические требования к работам;
- особенности и виды тюнинга;
- основные направления тюнинга двигателя;
- устройство всех узлов автомобиля;
- теорию двигателя;
- теорию автомобиля;
- особенности тюнинга подвески;
- технические требования к тюнингу тормозной системы;
- требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов;
- особенности выполнения блокировки для внедорожников;
- виды материалов, применяемых в салоне автомобиля;
- особенности использования материалов и основы их компоновки;
- особенности установки аудиосистемы;
- технику оснащения дополнительным оборудованием;
- современные системы, применяемые в автомобилях;
- особенности установки внутреннего освещения;
- требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля;
- способы увеличения мощности двигателя;
- технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига;
- методы нанесения аэрографии;
- технологию подбора дисков по типоразмеру.
- ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие;
- особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ;
- основные направления, особенности и требования к внешнему тюнингу автомобилей;
- особенности изготовления пластикового обвеса;
- технологию тонирования стекол;
- технологию изготовления и установки подкрылок;

уметь:

- правильно выявить и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи;
- определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы;

- оценивать результат и последствия своих действий;
- проводить контроль технического состояния транспортного средства;
- составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;
- определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств;
- производить сравнительную оценку технологического оборудования;
- определять необходимый объем используемого материала;
- определить возможность изменения интерьера;
- определить качество используемого сырья;
- установить дополнительное оборудование;
- установить различные аудиосистемы;
- установить освещение;
- выполнить арматурные работы;
- графически изобразить требуемый результат;
- определить возможность изменения экстерьера;
- определить качество используемого сырья;
- устанавливать внешнее освещение;
- наносить краску и пластидип;
- наносить аэрографию;
- изготовить карбоновые детали;

ПК 6.4 «Определять остаточный ресурс производственного оборудования»:
иметь практический опыт в:
- оценке технического состояния производственного оборудования;
- проведении регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;
- определении интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса;

знать:
- назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования;
- признаки и причины неисправностей оборудования его узлов и деталей;
- неисправности оборудования его узлов и деталей;
- правила безопасного владения инструментом и диагностическим оборудованием;
- правила чтения чертежей, эскизов и схем узлов и механизмов технологического оборудования;
- методику расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании;
- технические жидкости, масла и смазки, применяемые в узлах производственного оборудования;
- систему технического обслуживания и ремонта производственного оборудования;
- назначение и принцип действия инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;
- правила работы с технической документацией на производственное оборудование;
- требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;
- технологию работ, выполняемую на производственном оборудовании;
- способы настройки и регулировки производственного оборудования;
- законы теории надежности механизмов и деталей производственного оборудования;
- влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов;
- средства диагностики производственного оборудования;

- амортизационные группы и сроки полезного использования производственного оборудования;
- приемы работы в Microsoft Excel, MATLAB и др. программах;
- факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования;

уметь:

- визуально определять техническое состояние производственного оборудования;
- определять наименование и назначение технологического оборудования;
- подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния производственного оборудования;
- читать чертежи, эскизы и схемы узлов и механизмов технологического оборудования;
- обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования;
- определять потребность в новом технологическом оборудовании;
- определять неисправности в механизмах производственного оборудования;
- составлять графики обслуживания производственного оборудования;
- подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;
- разбираться в технической документации на оборудование;
- обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования;
- настраивать производственное оборудование и производить необходимые регулировки;
- прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования;
- определять степень загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования;
- диагностировать оборудование, используя встроенные и внешние средства диагностики;
- рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования;
- применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК;
- создавать виртуальные макеты исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя программные обеспечения ПК.

2.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего 348 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –276 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 266 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 10 часов;

производственной практики – 72 часа.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами деятельности**,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	**Наименование результата обучения**
ПК 6.1	Определят необходимость модернизации автотранспортного средства.
ПК6.2	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.
ПК 6.3	Владеть методикой тюнинга автомобиля.
ПК 6.4	Определять остаточный ресурс производственного оборудования.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе проф.й деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
О К11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

4 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля***	**Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Учебная,** часов	**Производственная (по профилю специальности),** часов *(если предусмотрена рассредоточенная практика)*
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК 6.2	Раздел ПМ 03.01 Устройство и работа узлов и систем современных автомобилей	**64**	**62**	24	-	**2**	-	**-**	**-**
ПК 6.1	Раздел ПМ 03.02 Организация процесса модернизации автотранспортных средств	**52**	**50**	**14**	-	**2**	**-**	**-**	**-**
ПК 6.3	Раздел ПМ 03.03 Технология работ по тюнингу автомобилей	**108**	**104**	**40**	-	**4**	**-**	**-**	**-**
ПК 6.4	Раздел ПМ 03.04 Оборудование для модернизации автотранспортных средств	**52**	**50**	20		**2**	**-**	**-**	**-**
	Производственная практика	**72**							**72**
	Всего:	**348**	**266**	98		**10**			**72**

4.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 03)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая проект		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел ПМ 03.01. Устройство и работа узлов и систем современных автомобилей				
МДК 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств			**64 (38теор+24практ+2сам)**	
Тема 1 Особенности конструкций систем и механизмов современных двигателей	**Содержание**		**8 (6+2)**	
	1-2	1. Классификация двигателей внутреннего сгорания 2 Особенности конструкции блоков цилиндров 3 Особенности конструкции коленчатых валов 4 Особенности конструкции шатунно - поршневой группы КШМ	2	**2**
	3-4	5 Особенности конструкции газораспределительного механизма 6 Особенности конструкции систем смазки и охлаждения двигателей	2	
	5-6	7. Особенности конструкций и организации рабочих процессов VR-образных двигателей. 8. Особенности конструкций и организации рабочих процессов W-образных двигателей.	2	
	Практические занятия		**(2)**	
	7-8	ПР№1 Изучение конструкций W-образных двигателей.	2	**3**
Тема 2 Особенности конструкций систем питания современных двигателей	**Содержание**		**6 (4+2)**	
	9-10	1. Классификация современных систем питания бензиновых двигателей 2 Современные электронно – управляемые системы впрыска бензиновых двигателей:	2	**3**
	11-12	3 Современные системы питания дизельных двигателей	2	
	Практические занятия		**(2)**	
	13-14	ПР№2 Изучение устройства современных систем питания двигателей	2	
Тема 3 Особенности конструкций современных систем зажигания	**Содержание**		**4 (2+2)**	
	15-16	1. Классификация систем зажигания 2. Современные электронно – управляемые системы зажигания	2	**3**
	Практические занятия		**(2)**	
	17-18	ПР№3 Изучение устройства современных систем зажигания	2	**3**
Тема 4	**Содержание**		**10 (6+4)**	

Особенности конструкций современных трансмиссий	19-20	1. Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей.	2	**3**
	21-22	2 Особенности конструкции автоматических трансмиссий автомобилей:	2	**3**
	23-24	3 Особенности конструкции ведущих мостов с самоблокирующими дифференциалами	2	
	Практические занятия		**(4)**	**3**
	25-26	ПР№4 Изучение устройства и работы современных автоматических коробок передач	2	**3**
	27-28	ПР№5 Изучение устройства и работы современных ведущих мостов с самоблокирующими дифференциалами	2	**3**
Тема 5 Особенности конструкций современных генераторов и стартеров	**Содержание**		**4 (2+2)**	
	29-30	1. Особенности конструкции современных генераторов 2 Особенности конструкции современных стартеров	2	**3**
	Практические занятия		**(2)**	
	31-32	ПР№6 Изучение устройства и работы современных генераторов и стартеров	2	**3**
Тема 6 Особенности конструкций современных подвесок	**Содержание**		**10 (6+4)**	
	33-34	1. Классификация подвесок автомобиля 2 Особенности конструкции адаптивной пневматической подвески	2	**3**
	35-36	3 Особенности конструкции адаптивной гидропневматической подвески	2	**3**
	37-38	4. Особенности конструкции задней многорычажной подвески	2	**3**
	Практические занятия		**(4)**	
	39-40	ПР№7 Изучение конструкции пневматической адаптивной подвески	2	**3**
	41-42	ПР№8 Изучение конструкции гидропневматической адаптивной подвески	2	**3**
Тема7 Особенности конструкций рулевого управления современных автомобилей	**Содержание**		**4 (2+2)**	
	43-44	1. Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем	2	**3**
	45-46 47-48	2 Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением 3 Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	4	**3**
	Практические занятия		**(2)**	
	49-50 51-52	ПР№9 Изучение конструкции рулевого управления с электроусилителем.	4	**3**

Тема 8 **Особенности конструкций тормозных систем современных автомобилей**	**Содержание**		**6 (4+2)**	
	53-54	1 Классификация тормозных систем автомобиля 2 Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS.	2	
	55-56 57-58	3 Особенности конструкции тормозной системы с ESP 4 Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.	4	
	Практические занятия		**(2)**	
	59-60 61-62	ПР№10 Изучение конструкции современных тормозных систем	4	**3**
Самостоятельная работа при изучении МДК 03.01.			**(2)**	
К теме 1 **Особенности конструкций систем и механизмов современных двигателей**	63-64	Конструкция двигателя W-8.	2	**3**

Раздел ПМ 03.02 **Организация процесса модернизации автотранспортных средств**				
МДК 03.02 **Организация работ по модернизации автотранспортных средств**			**52** **(36теор+14практ+2сам)**	
Тема 1 **Общие сведения об автомобильном тюнинге**	**Содержание**		**2 (2+0)**	
	1-2	1. Психологические корни тюнинга 2. История развития автомобильного тюнинга 3. Стили и направления развития тюнинга автомобилей.	2	**2**
Тема 2 **Основные направления в области модернизации автотранспортных средств**	**Содержание**		**4 (4+0)**	
	3-4	1. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.	2	**2**
	5-6	2. Определение потребности в модернизации транспортных средств. 3. Результаты модернизации автотранспортных средств	2	**2**
Тема 3 **Законодательные документы в области эксплуатации транспортных средств**	**Содержание**		**4 (4+0)**	
	7-8	1. Ознакомление с Техническим регламентом «О безопасности колесных транспортных средств», назначение и краткое содержание. 2. Ознакомление с «Законом о безопасности дорожного движения»,	2	**2**

		назначение и краткое содержание. 3. Ознакомление с Техническим регламентом «О безопасности процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств», назначение и краткое содержание. 4. Ознакомление с Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам, назначение и краткое содержание.		
	9-10	5. Организация контроля качества технического состояния транспортных средств. 6. Задачи, основные принципы сертификации транспортных средств. 7. Тюнинг и основы законодательства в сфере правил и безопасности дорожного движения.	2	**2**
Тема 4 **Использование взаимозаменяемости авто запчастей, узлов и агрегатов между автомобилями при их модернизации**	**Содержание**		**6 (4+2)**	
	11-12	1. Определение понятия взаимозаменяемость 2. Ознакомление с порядком работы и содержанием справочника Западаева А.М. «Взаимозаменяемость авто запчастей, узлов и агрегатов между автомобилями различных марок отечественного и импортного производства» 3. Ознакомление с порядком работы и содержанием «Каталогом деталей и сборочных единиц автомобилей», выполненного на бумажном носителе и в электронном виде.	2	**3**
	13-14	4. Ознакомление с порядком работы и содержанием «Краткого автомобильного справочника» 5. Ознакомление с порядком работы и содержанием инструкций по эксплуатации автомобилей	2	
	Практические работы		**(2)**	
	15-16	**Практическая работа №1.** Работа с «Кратким автомобильным справочником» и «Каталогом деталей и сборочных единиц автомобилей» при изучении технических характеристик автомобилей и устройства их систем, механизмов, агрегатов	2	**3**
Тема 5 **Диагностика в технологическом процессе при модернизации и тюнинге автомобилей**	**Содержание**		**20 (8+12)**	
	17-18	1. Система диагностирования автомобилей и ее разновидности. 2. Диагностические параметры. Требования к ним и их виды. 3. Диагностические нормативы. Начальный, предельный и допустимый нормативы параметров диагностирования.	2	**2**
	19-20	4. Диагностические средства для определения технического состояния двигателя. 5. Диагностические средства для определения технического состояния систем питания.	2	**3**

	21-22	6. Диагностические средства для определения технического состояния электрооборудования. 7. Диагностические средства для определения технического состояния трансмиссии.	2	**3**
	23-24	8. Диагностические средства для определения технического состояния ходовой части автомобиля. 9. Диагностические средства для определения технического состояния механизмов управлениюю	2	**3**
	Практические работы		**(12)**	
	25	**Практическая работа №2.** Изучение устройства газоанализатора и методики определения токсичности отработавших газов бензиновых двигателей	1	**3**
	26	**Практическая работа №3.** Изучение устройства дымомера и методики определения токсичности отработавших газов дизельных двигателей	1	**3**
	27-28	**Практическая работа №4.** Определение технического состояния КШМ и ГРМ диагностическими приборами	2	**3**
	29	**Практическая работа №5.** Определение технического состояния систем впрыска бензиновых двигателей	1	**3**
	30	**Практическая работа №6.** Определение технического состояния ходовой части автомобиля	1	**3**
	31-32	**Практическая работа №7.** Изучение назначения, основных технических характеристик, устрой-ства и технологии работ на компьютерном мотор-тестере АМ-1	2	**3**
Тема 6 **Модернизация двигателей**	**Содержание**		**10 (6+4)**	
	33-34	1. Основные механизмы и системы двигателя, подвергающие тюнингу. 2. Основные параметры и определения двигателя. 3. Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации.	2	**3**
	35-36	4. Доработка двигателей. 5. Внешняя скоростная характеристика двигателя, ее характеристика и построение.	2	**3**
	37-38	6. Внешние скоростные характеристики для модернизированных двигателей. 7. Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ	2	
	Практические работы		**(4)**	

	39-40	**Пр.раб. 8** Расчет параметров и внешних скоростных характеристик двигателя	2	**3**
	41-42	**Пр. раб. 9** Расчет тягово – мощностных показателей автомобиля и построение их графиков	2	**3**
Тема 7 Модернизация подвески автомобиля	**Содержание**		**2 (2+0)**	
	43-44	1. Увеличение грузоподъемности автомобиля. 2. Улучшение стабилизации автомобиля при движении. 3. Увеличение мягкости подвески автомобиля.	2	**2**
Тема 8 Дооборудование и переоборудование автомобиля.	**Содержание**		**4 4+0)**	
	45-46	1. Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях. 2. Установка рефрижераторов на автомобили фургоны. 3. Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны. 4. Установка манипулятора на грузовой автомобиль	2	**2**
	47-48	5. Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы. 4 6. Увеличение объема грузовой платформы автомобиля	2	**2**
Тема 9 Особенности организации работ предприятий, выполняющих работы по модернизации и тюнигу автомобилей	**Содержание**		**2 (2+0)**	
	49-50	1. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта 2. Парк легковых автомобилей, принадлежащих населению, и особенности их эксплуатации. 3. Система и организация обслуживания автомобилей населения 4. «Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы и мини - трактора)». Назначение, общее содержание. 5. Типы предприятий, выполняющих работы по модернизации и тюнигу автомобилей 6. Технологический процесс предприятий по модернизации и тюнигу автомобилей	2	**2**
	Самостоятельная работа при изучении МДК 03.02.		**2**	
К теме 6 Модернизация двигателей	51-52	Расчет тягово – мощностных показателей автомобиля и построение их графиков	2	**3**

Раздел ПМ 03.03 Технология работ по тюнингу автомобилей			
МДК 03.03 Тюнинг автомобиля		**108 (64теор+40практ+4сам)**	

Тема 1 **Чип-тюнинг двигателя**	**Содержание**		**4 (2+2)**	
	1-2	1. Определение понятия «чип-тюнинг». Основные задачи чип-тюнинга. 2. Этапы подготовки автомобиля и выполнения работ по чип-тюнингу 3. Параметры, регулируемые при чип-тюнинге 4. Альтернативные виды чип – тюнинга. 5. Достоинства и недостатки чип-тюнинга	2	**3**
	Практические работы		**(2)**	
	3-4	ПР№ 1 Изучение технологии работ по выполнению чип – тюнинга	2	**3**
Тема 2 **Технология работ по увеличению крутящего момента двигателя**	**Содержание**		**12 (4+8)**	
	5-6	1. Технология работ по увеличению степени сжатия цилиндров двигателя 2. Технология работ по увеличению рабочего объема двигателя 3. Применение надувных технологий. 3.1. Виды наддува, типы нагнетателей, их характеристика и принцип работы.	2	**3**
	7-8	3.2. Конструкция и работа турбонагнетателей. Технические требования по эксплуатации турбокомпрессоров. 4. Изменения газодинамики двигателя.	2	**3**
	Практические работы		**(8)**	
	9-10	ПР№ 2 Изучение технологии работ по увеличению степени сжатия цилиндров двигателя	2	**3**
	11-12	ПР№ 3 Изучение технологии работ по увеличению рабочего объема двигателя	2	**3**
	13-14	ПР№ 4 Анализ и выбор систем наддува для дооборудования ими двигателя внутреннего сгорания	2	
	15-16	ПР№ 5 Изучение технологии работ по дооборудованию системы питания двигателей турбокомпрессором	2	
Тема 3 **Технология работ по увеличению мощности двигателя**	**Содержание**		**12 (4+8)**	
	17-18	1. Технология работ по увеличению е фаз газораспределения: применение спортивных распределительных валов, разрезных шестерен распределительных валов 2. Технология работ по уменьшению механических потерь в двигателе: уменьшение массы инерции деталей кривошипно-шатунного механизма, уменьшение сопротивления на впуске и выпуске.	2	**3**
	19-20	3. Тюнинг выпускных систем. 3.1. Влияние выпускной системы на работу двигателя 3.2. Классификация глушителей по способу работы 3.3. Работы по настройке выпускной системы двигателя.	2	
	Практические работы		**(8)**	

	21-22	ПР№ 6 Изучение технологии работ по изменению фаз газораспределения. Анализ электронных систем регулирования фаз газораспределения	2	**3**
	23-24	ПР№ 7 Изучение технологии работ доработки головки блока цилиндров двигателя	2	
	25-26	ПР№ 8 Изучение технологии работ по уменьшению инерционных масс деталей кривошипно – шатунного механизма	2	
	27-28	ПР№ 9 Изучение технологии работ по доработке выпускных систем	2	
Тема 4 **Применение закиси азота для повышение мощности двигателя**	**Содержание**		**4 (2+2)**	
	29-30	1. Способы изменения топливо – воздушной смеси при применении закиси азота 2. Выбор типа систем впрыска закиси азота, их краткая характеристика, техническая эксплуатация систем. 3. Технология регулировки системы зажигания при использовании впрыска закиси азота. 4. Подбор свечей зажигания при использовании впрыска закиси азота.	2	**3**
	Практические работы		**(2)**	
	31-32	ПР№ 10 Изучение технологии работ по дооборудованию системы питания бензиновых двигателей системой впрыска закиси азота	2	**3**
Тема 5 **Технология работ для повышения надежности деталей, механизмов и систем двигателя**	**Содержание**		**6 (4+2)**	
	33-34	1. Мероприятия, направленные на улучшение теплообмена деталей двигателя. 2. Причины и технология замены приборов систем охлаждения и смазки (радиаторы, водяные и масляные насосы, вентиляторы, дополнительные жалюзи и воздухозаборники). 3. Тепловые процессы, проходящие в поршне и поршневых кольцах.	2	**3**
	35-36	4. Требования, предъявляемые к деталям и узлам КШМ и ГРМ при проведении работ по их тюнингу. 5. Технология работ по тюнингу деталей КШМ и ГРМ, их подбору и установке. 6. Технология балансировки деталей кривошипно-шатунного механизма	2	**3**
	Практические работы		**(2)**	
	37-38	ПР№ 11 Изучение конструкции тюнинговых деталей КШМ и ГРМ	2	**3**
Тема 6 **Тюнинг системы питания бензиновых двигателей**	**Содержание**		**8 (4+4)**	
	39-40	1. Типы систем питания бензиновых двигателей, их краткая характеристика 2. Технология работ по доработке системы питания карбюраторного двигателя	2	**3**
	41-42	3. Технология работ по доработке системы питания инжекторного двигателя	2	**3**

	Практические работы		**(4)**	
	43-44	ПР№ 12 Изучение технологии работ по тюнингу систем питания карбюраторных двигателей	2	**3**
	45-46	ПР№ 13 Анализ и выбор электронных систем впрыска для переоборудования бензиновых двигателей Изучение технологии работ по тюнингу систем впрыска бензиновых двигателей	2	**3**
Тема 7 **Дооборудование системы питания газобаллонной установкой**	**Содержание**		**4 2+2)**	
	47-48	1. Виды газовых систем питания, их устройство и работа 2. Достоинства и недостатки газобаллонного оборудования. 3. Основные подходы в выборе газобаллонного оборудования.	2	**3**
	Практические работы		**(2)**	
	49-50	ПР№ 14 Изучение технологии работ по оборудованию автомобиля ГБО	2	**3**
Тема 8 **Тюнинг системы зажигания двигателей**	**Содержание**		**4 (2+2)**	
	51-52	1. Типы систем зажигания двигателей, их краткая характеристика 2. Свечи зажигания, их типы, общее устройство, характеристика, маркировка 3. Тюнинг систем зажигания	2	**3**
	. Практические работы		**(2)**	
	53-54	ПР№ 15 Анализ и выбор систем зажигания для переоборудования бензиновых двигателей	2	
Тема 9 **Особенности тюнинга дизельного двигателя**	**Содержание**		**4 (4+0)**	
	55-56	1. Чип –тюнинг и установка блоков увеличения мощности. 2. Применение современных систем питания дизельных двигателей 3. Применение турбонагнетателей в системе питания дизельного двигателя	2	**2**
	57-58	4 Улучшение качества воздушно – топливной смеси в камере сгорания 5. Улучшение запуска дизельных двигателей 6 . Мероприятия по увеличению ресурса дизельных ДВС 7. Газодизели, общее устройство и работа системы питания	2	**2**
Тема 10 **Тюнинг сцепления**	**Содержание**		**4 (2+2)**	
	59-60	1. Основные требования, предъявляемые к сцеплению. 2. Технология работ по тюнингу сцепления	2	**3**
	Практические работы		**(2)**	
	61-62	ПР№ 16 Изучение технологии работ по тюнингу сцепления	2	**3**
Тема 11 **Тюнинг коробок передач**	**Содержание**		**6 (6+2)**	
	63-64	1.Основные требования, предъявляемые к коробкам передач. 2. Технология работ по тюнингу коробок передач:	2	**3**
	65-66	3. Технология работ по тюнингу автоматических коробок передач.	2	**3**
	Практические работы		**(2)**	

	67-68	ПР№ 17 Изучение технологии работ по тюнингу коробок передач	2	**3**
Тема 12 **Тюнинг ведущих мостов**	**Содержание**		**4 (4+0)**	
	69-70	1. Расчет и подбор главной передачи по передаточному числу	2	**2**
	71-72	1.2 Технология работ по тюнингу ведущих мостов.	2	**2**
Тема 13 **Тюнинг ходовой части автомобиля**	**Содержание**		**12 (10+2)**	
	73-74	1. Основными требованиями, предъявляемыми к подвеске 2. Типы подвесок, их сравнительные характеристики	2	**3**
	75-76	3. Технология работ по тюнингу подвесок	2	**3**
	77-78	4. Типы дисков колес, их сравнительные характеристики 5. Геометрия колесного диска 6. Маркировка колесных дисков	2	**3**
	79-80	7. Типы покрышек, их сравнительные характеристики 8. Маркировка шин 9. Технология работ по тюнингу пружин , амортизаторов и стабилизаторов	2	**3**
	81-82	10. Технология работ по выбору дисков колес и покрышек и их установке 11. Технология работ по изменению величин углов установки передних колес автомобиля	2	**3**
	Практические работы		**(2)**	
	83-84	ПР№ 19 Анализ и выбор конструкций подвесок, дисков колес и шин для переоборудования ходовой части автомобиля.	2	**3**
Тема 14 **Тюнинг механизмов управления автомобиля**	**Содержание**		**8 (6+2)**	
	85-86	1. Основные требования ,предъявляемые к рулевым управлениям 2. Типы рулевых управлений, их характеристика 3. Выбор привода и механизма рулевого управления.	2	**3**
	87-88	4. Основные требования к тормозным системам 5. Типы тормозных систем, их характеристика 6. Выбор типа тормозных систем и их составляющих.	2	**3**
	89-90	7. Тормозная система с АБС	2	**3**
	Практические работы		**(2)**	
	91-92	ПР№ 20 Анализ и выбор конструкций рулевых управлений и тормозных систем для переоборудования автомобиля	2	**3**
Тема 15	**Содержание**		**8 (8+0)**	

Внешний тюнинг легкового автомобиля	93-94	1. Понятие внешнего тюнинга автомобиля. 2. Разрешенные изменения внешнего вида автомобиля, нормативные документы 3. Виды внешнего тюнинга автомобиля, их назначение. 4. Альтернативный цвет, многоцветная окраска, окраска «красками-хамелеонами». 5. Типы и виды автомобильных красок, технология окрасочных работ.	2	**2**
	95-96	6. Аэрография, устройство аэрографа и технология работы по аэрографии. 7. Ламинирование и хромирование. Объемные изображения. Шелкография. 8. Аэродинамический обвес: назначение, составляющие, выполняемые функции. 9. Альтернативные кузовные элементы: назначение, составляющие, выполняемые функции.	2	**2**
	97-98	10. Дополнительные элементы обвеса автомобиля: назначение, составляющие, выполняемые функции. 11. Материалы для внешнего тюнинга. 12. Шины и диски. Колесные колпаки. 13. Тонирование и защита стекол автомобиля и внешних световых приборов от ультрафиолетового излучение, нагрева и механических повреждений.	2	**2**
	99-100	14. Тюнинг световых приборов. 15. Источники света: галогенные (газонаполненные) лампы, газоразрядные лампы, светодиоды. 16. подсветка автомобиля и его элементов. 17. Тюнинг по усилению кузова и защите от коррозии 18. Общие понятия о виртуальном 3D тюнинге кузова автомобиля	2	**2**
Тема 16	**Содержание**		**2 (4+0)**	
Внутренний тюнинг автомобиля	101-102	1. Предпосылки и цель внутреннего тюнинга автомобиля. 2. Перетяжка салона, типы материалов, их характеристика. 3. Шумоизоляция салона автомобиля. 3. Изменение интерьера автомобиля. 4. Мультимедийное оборудование, типы и характеристика. 5. Противоугонные и охранные устройства.	2	**2**

	103-104	6. Автокондиционеры, назначение, устройство и принцип работы. 7. Средства активной и пассивной безопасности 8. Средства связи, навигации, систем диагностирования, видеорегистратор, 9. Каркас безопасности салона автомобиля 10 Дооборудование автомобилей системами предпускового подогрева.	2	**2**
	Самостоятельная работа при изучении МДК 03.03.		**2**	
К теме 6 Тюнинг системы питания бензиновых двигателей и к теме 13 Тюнинг ходовой части автомобиля	105-106	Технология работ по дооборудованию систем питания бензиновых двигателей турбокомпрессором	2	**3**
	107-108	Технология работ по переоборудованию ходовой части автомобиля	2	**3**

Раздел ПМ 03.04 Оборудование для модернизации автотранспортных средств				
МДК 03.04 Производственное оборудование			**52 (30теор+20практ+2сам)**	
Тема 1 Эксплуатация осмотрового и подъемно-транспортного оборудование	**Содержание**		**4 (2+2)**	
	1-2	1. Автомобильные подъемники, их виды, сравнительная характеристика 2. Особенности эксплуатации подъемников, гаражных домкратов, передвижных демонтажных кранов 3. Монорельсы и кран-балки, их виды, сравнительная характеристика 4 Особенности эксплуатации монорельсов и кран-балок 8. Обоснование выбора осмотрового и подъемно-транспортного оборудования.	2	**3**
	Практические занятия		**(2)**	
	3-4	ПР№1 Техническая эксплуатация подъемников, монорельсов и кран-балок	2	**3**

Тема 2 **Эксплуатация оборудования для смазочно-заправочных работ**	**Содержание**		**6 (4+2)**	
	5-6	1. Виды оборудования для смазочных работ. 2. Особенности эксплуатации маслораздаточного оборудования для выдачи моторных и трансмиссионных масел. 3 Особенности эксплуатации оборудования для смазки пластичными смазками. 4 Особенности эксплуатации поршневых и роторных (винтовых) компрессоров 5 Обоснование выбора оборудования для смазки и заправки.	2	**3**
	Практические работы		**(4)**	
	7-8	ПР№2 Техническая эксплуатация маслораздаточных установок	2	**3**
	9-10	ПР№3 Техническая эксплуатация компрессорных установок	2	**3**
Тема 3 **Эксплуатация оборудования, приспособлений и инструментов для разборочно-сборочных работ**	**Содержание**		**4 (2+2)**	
	11-12	1. Оборудование для постов по замене узлов и агрегатов. Назначение, состав групп оборудования. 2. Оборудование для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей. Назначение, общее устройства и принцип работы. Технические характеристики 3. Приспособления и инструмент для выполнения разборочно – сборочных работ. Классификация инструмента, назначение, общее устройство, приемы работы. 4. Требования при выполнении крепежных работ. Технология затяжки гаек, болтов крепления головок к блокам цилиндров двигаъемники. Классификация, общее устройство, принцип действия.	2	**3** **3**

	Практические работы		**(2)**	
	13-14	ПР№4 Техническая эксплуатация стендов для разборки и сборки двигателей, гайковертов, съемников	2	**3**
Тема 4 Контрольно-диагностическое и регулировочное оборудование	**Содержание**		**10 (2+8)**	
	15-16	1. Общие сведения о средствах технического контроля и диагностирования 2. Тяговые стенды для общей диагностики автомобиля и контроля его тягово-экономических показателей 3. Оборудование и приборы для контроля тормозной системы автомобиля 4. Стенды для диагностики и контроля ходовой части и рулевого управления автомобиля 5. Стенды для контроля и регулировки углов установки колес 6. Оборудование для балансировки колес 8. Оборудование для диагностики автомобильных двигателей, классификация, назначение 9. Оборудование для контроля геометрии кузовов легковых автомобилей, классификация, назначение	2	**3**
	Практические работы		**(8)**	
	17-18	ПР№5 Техническая эксплуатация стендов для контроля и регулировки углов установки колес.	2	**3**
	19-20	ПР№6 Техническая эксплуатация стендов для балансировки колес..	2	**3**
	21-22	ПР№7 Техническая эксплуатация мотор-тестеров.	2	**3**
	23-24	ПР№8 Техническая эксплуатация люфтомеров-динамометров	2	**3**
Тема 5 Стенды для правки кузовов (кузовные стапели) Электросварочное оборудование	**Содержание**		**2 (2+0)**	
	23	1. Классификация, назначение, общее устройство 2. Электросварочное оборудование, назначение, общее устройство	1	**2**
Тема 6 Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование	**Содержание**		**4 (2+2)**	
	24	1. Классификация, назначение, общее устройство	1	**3**
	Практические работы		**(2)**	
	25-26	ПР№9 Техническая эксплуатация шиномонтажного стенда и и шиноремонтного оборудования	2	**3**
Тема 7 Окрасочно-сушильное оборудование	**Содержание**		**4 (2+2)**	
	27-28	1. Классификация 2. Оборудование для постов подготовительных работ перед покраской автомобиля. 2.1. Типы зон подготовки, их конструктивное исполнение 2.2. Варианты компоновки оборудования 3. Окрасочно-сушильные камеры.	2	**3**

		3.1. Составные части, их назначение и устройство 3.2. Режимы функционирования систем окрасочно-сушильных камер 3.3. Оборудование для сушки автомобиля после окраски, типы, устройство		
	Практические работы		**(2)**	
	29-30	ПР№10 Техническая эксплуатация окрасочно-сушильных камер	2	**3**
Тема 8 **Оборудование для ТО и ремонта отдельных систем**	**Содержание**		**2 (2+0)**	
	31-32	1. Оборудование для обслуживания систем кондиционирования 2. Оборудование для очистки топливных систем 3. Оборудование для аккумуляторных работ 4. Оборудование для электротехнических работ 5. Оборудование для ТО и ремонта приборов систем питания 6. Оборудование для медницких работ 7. Оборудование для жестяницких работ 8. Оборудование для обойных работ	2	**2**
Тема 9 **Этапы разработки простейших приспособлений по ТО и ТР автомобилей в курсовом проектировании**	**Содержание**		**10(10+0)**	
	33	1 Цель и задачи курсового проекта, порядок проектирования и его содержание 2 Порядок выполнения курсового проекта	1	**3**
	34	3 Структура, объем и краткое содержание курсового проекта 4 Обоснование технического задания на проектирование приспособления	1	**3**
	35	5 Разработка (модернизация) конструкции приспособления	1	**3**
	36	6. Расчет конструкции приспособления	1	**3**
	37-38	7 . Разработка графической части проект	2	**3**
Тема 10 **Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту**	**Содержание**		**20 (0+20)**	**3**
	39	1. Обоснование технического задания на проектирование приспособления: 1.1. Назначение, область применения приспособления и определение принципа работы приспособления. 1.2. Обзор и анализ существующих конструкций данного типа приспособления.	1	**3**
	40	2. Расчет и разработка (модернизация) конструкции приспособления: 2.1 Выбор и обоснование выбора прототипа приспособления или его отдельных элементов для проектирования. 2.2 Определение габаритных размеров деталей, узла или агрегата, для воздействия на которых производится разработка данного приспособления. 2.3 Разработка мероприятий по разработке или модернизации приспособления.	1	**3**
	41	2.4 Составление кинематической, пневматической, гидравлической, электрической и других схем приспособления.	1	**3**
	42	2.5 Расчет размеров основных деталей приспособления на основании расчетов на прочность.	1	**3**
	43-44	2.6 Описание устройства и методики работы с разработанным (модернизированным) приспособлением.	2	**3**

		2.7 Разработка технологии изготовления приспособления..		
	45	2.8 Достоинства разработанного (модернизированного) приспособления. 2.9 Разработка инструкции по эксплуатации и техники безопасности при работе с приспособлением.	1	**3**
	46	3. Разработка графической части проект 3.1 Предварительная разработка рабочего чертежа общего вида приспособления.	1	**3**
	47	3.2 Окончательная разработка рабочего чертежа общего вида приспособления	1	**3**
	48	3.2 Окончательная разработка рабочего чертежа общего вида приспособления	1	**3**
	49-50	3.3 Разработка деталировки основных деталей.	2	**3**
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 03.04		**2**	
К теме 10 Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту	51	Разработка рабочего чертежа общего вида приспособления	1	**3**
	52	Разработка рабочего чертежа общего вида приспособления	1	**3**

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля (ПМ)**	**Виды работ, обеспечивающих формирование ПК**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
ПК3.1	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	1 Ознакомление с автопредприятием	7	1
		2 Выполнение работ по определению технического состояния автомобиля и его узлов и агрегатов	14	3
		3 Выявление узлов и агрегатов транспортного средства для модернизации	14	3
		4 Разработка мероприятий по модернизации транспортного средства	14	3
		5 Выполнение задания №1	7	3
ПК3.2	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их	1 Изучение технической документации по ТО и ремонту автомобилей	7	3
		2 Мероприятия по взаимозаменяемости узлов и агрегатов транспортного средства	7	3
		3 Выполнение задания №2	7	3

	эксплуатационных свойств.			
ПК3.3	Владеть методикой тюнинга автомобиля	1 Изучение технологической документации на выполнение работ по тюнингу автомобиля	14	3
		2 Выполнение задания №4	7	3
		3 Определение эффективности выполненных работ согласно задания №4	7	3
ПК 3.4	Определять остаточный ресурс производственного оборудования	1 Изучение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного	7	3
		2 Изучение технологического процесса на обслуживание и ремонт оборудования	8	3
		3 Разработка графиков обслуживания производственного оборудования	8	3
		4 Разработка технической документации на оборудование	8	3
		5 Выполнение задания №3	8	3
		Всего	**144**	

4.3 Контроль и оценка результатов освоения примерной образовательной программы

Контрольно-измерительные материалы по программе должны обеспечивать оценку достижения всех требований к результатам освоения программ, указанных разработчиком в примерной программе, а при формировании КИМ по рабочей программе, и результатов, сформированных за счет времени, отводимого на вариативную часть.

Оценка качества освоения программы должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Формой государственной аттестации является выпускная квалификационная работа, которая проводится

- в виде дипломного проекта (дипломной работы) и демонстрационного экзамена в виде государственного экзамена.

Для государственной итоговой аттестации по программе, на основе типовых заданий, приведенных в примерной программе, разрабатываются задания по демонстрационному экзамену.

Оценочные средства для промежуточной аттестации должны обеспечить демонстрацию освоенности всех элементов программы СПО и достижение всех требований заявленных в программе как результаты освоения программы.

Разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с участием работодателей.

Текущий контроль является инструментом мониторинга успешности освоения программы, для её корректировки её содержания в ходе реализации. Задания разрабатываются преподавателями реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Типовые задания для демонстрационных экзаменов в примерной программе предназначены для обеспечения единых требований к ГИА, основываются на международных практиках оценки успешности освоения программ профессионального образования по конкретной профессии (специальности) и проходят экспертную оценку в УМО.

Задания, разработанные образовательной организацией, утверждаются её директором после предварительного положительного заключения работодателей.

4.4 Условия реализации образовательной программы

При описании условий реализации образовательной программы необходимо обеспечить их соответствие назначению программы, характеристике профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, установленным требованиям к результатам освоения программы.

4.4.1. Требования к квалификации преподавателей, мастеров производственного обучения, представителей профильных организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4.4.2. Требования к материально-техническим условиям

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских, тренажеров, тренажерных комплексов и др., обеспечивающих проведение всех предусмотренных образовательной программой видов занятий, практических и лабораторных работ, учебной практики, выполнение курсовых работ, выпускной квалификационной работы.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты:

Инженерной графики

Технической механики

Электротехники и электроники

Материаловедения

Метрологии, стандартизации, сертификации

Информационных технологий в профессиональной деятельности

Правового обеспечения профессиональной деятельности

Охраны труда

Безопасности жизнедеятельности
Устройства автомобилей
Автомобильных эксплуатационных материалов
Технического обслуживания и ремонта автомобилей
Технического обслуживания и ремонта двигателей
Технического обслуживания и ремонта электрооборудования
Технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей
Ремонта кузовов автомобилей
Лаборатории:
Электротехники и электроники
Материаловедения
Автомобильных эксплуатационных материалов
Автомобильных двигателей
Электрооборудования автомобилей
Мастерские:
Слесарно-станочная
Сварочная
Разборочно-сборочная
Технического обслуживания автомобилей, включающая участки:
- уборочно-моечный
- диагностический
- слесарно-механический
- кузовной
- окрасочный
Спортивный комплекс:
Спортивный зал
Тренажерный зал
Залы:
Актовый зал
Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики

Образовательная организация, реализующая программу по специальности должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально- технического обеспечения, включает в себя:

Мастерские:
Оснащение мастерской «Слесарно-станочная»
• наборы слесарного инструмента
• наборы измерительных инструментов
• расходные материалы
• отрезной инструмент
• станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный;
координатно-расточной; шлифовальный;
• пресс гидравлический;
• расходные материалы;
• комплекты средств индивидуальной защиты;
• огнетушители.
Оснащение мастерской «Сварочная»
* верстак металлический
* экраны защитные
* щетка металлическая
* набор напильников
* станок заточной
* шлифовальный инструмент
* отрезной инструмент,
* тумба инструментальная,
* тренажер сварочный
* сварочное оборудование (сварочные аппараты),
* расходные материалы
* вытяжка местная
* комплекты средств индивидуальной защиты;

* огнетушители

Оснащение мастерской «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», включающая участки (или посты):

- уборочно-моечный

• расходные материалы для мойки автомобилей (шампунь для безконтактной мойки автомобилей, средство для удаления жировых и битумных пятен, средство для мытья стекол, полироль для интерьера автомобиля);

• микрофибра;

• пылесос;

• моечный аппарат высокого давления с пеногенератором.

- диагностический

• подъемник;

• диагностическое оборудование: (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, аппарат для заправки и проверки давления системы кондиционера, термометр);

• инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки,)

- слесарно-механический

* автомобиль;

* подъемник;

* верстаки.

* вытяжка

* стенд регулировки углов управляемых колес;

* станок шиномонтажный;

* стенд балансировочный;

* установка вулканизаторная;

* стенд для мойки колес;

* тележки инструментальные с набором инструмента;

* стеллажи;

* верстаки;

* компрессор или пневмолиния;

* стенд для регулировки света фар;

* набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов);

* комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, струбцина для стяжки пружин);

* оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель);

- кузовной

• стапель,

• тумба инструментальная (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки)

• набор инструмента для разборки деталей интерьера,

• набор инструмента для демонтажа и вклейки вклеиваемых стекол,

• сварочное оборудование (сварочный полуавтомат, сварочный инвертор, экраны защитные, расходные материалы: сварочная проволока, электроды, баллон со сварочной смесью)

• отрезной инструмент (пневматическая болгарка, ножовка по металлу, пневмоотбойник)

• гидравлические растяжки,

• измерительная система геометрии кузова, (линейка шаблонная, толщиномер)

• споттер,

• набор инструмента для рихтовки; (молотки, поддержки, набор

монтажных лопаток, рихтовочные пилы)

• набор струбцин,

• набор инструментов для нанесения шпатлевки (шпатели, расходные материалы: шпатлёвка, отвердитель)

• шлифовальный инструмент пневматическая угло-шлифовальная машинка, эксцентриковая шлифовальная машинка, кузовной рубанок)

• подставки для правки деталей.

- окрасочный

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

• пост подготовки автомобиля к окраске;

• шлифовальный инструмент ручной и электрический (эксцентриковые шлифовальные машины, рубанки шлифовальные)

• краскопульты (краскопульты для нанесения грунтовок, базы и лака)

• расходные материалы для подготовки и окраски автомобилей (скотч малярный и контурный, пленка маскировочная, грунтовка, краска, лак, растворитель, салфетки безворсовые, материал шлифовальный)

• окрасочная камера.

4.4.3. Требования к оснащенности баз практик.

Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств.

Рабочий пост, позволяющий определить стендовыми испытаниями внешние скоростные характеристики двигателя автомобиля.

Рабочее место, позволяющее выполнить работы по изменению рабочих параметров систем управления двигателем.

Рабочее место, позволяющее выполнить работы по механической обработке деталей автомобиля с целью улучшения их характеристик.

Рабочее место, позволяющее выполнить работы определению ресурса оборудования.

4.4.4 Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Беднарский В.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - Ростов-Дон: Феникс, 2018. – 457 с.
2. Вахламов В.К., Шатров М.Г., Юрчевский А.А. Автомобили. Теория и конструкция автомобиля и двигателя. Учеб. - М.: ACADEMA, 2018. – 816 с.
3. Джэф Дэниэлс. Современные автомобильные технологии. - М.: «Астрельт-АСТ», 2018. – 300 с
4. Епифанов Л.И., Епифанова Е.А, Учебное пособие. — 2-е изд. перераб. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 352 с. — (Профессиональное образование).
5. Передерий В.П. Устройство автомобиля: Учебное пособие. - М.: ИД «Форум»: Инфра – М, 2018. – 288 с.
6. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учеб./ В.М. Власов, С.М.Круглов, В.А.Васильев, В.А.Зенченко и др. - М.: Академия, 2018. 480 с.
7. Туревский И.С. Охрана труда на автомобильном транспорте: Учебное пособие. - М.: «Форум»: Инфра – М, 2018. – 240 с.
8. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: Учебное пособие. - М.: «Форум»: Инфра – М, 2018.- 432 с.
9. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: Учебное пособие. - М.: «Форум»: Инфра – М, 2018. – 256с.

Дополнительные источники:

1. Бела Буна. Электроника на автомобиле. - М.: Транспорт, 2015. – 192 с.
2. Боровских Ю.И. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Учебное пособие. - М.: Высшая школа, 2016. – 230 с.
3. Данов Б.А, Титов Е.И. Электронное оборудование иностранных автомобилей. Системы управления двигателем. - М.: Транспорт, 2015. – 76 с.
4. Дмитриев М.Н. Практикум по устройству и техническому обслуживанию автомобилей. Учеб. - Минск: Выш. Шк., 2016. – 240 с.
5. Краткий автомобильный справочник.- М.: «Трансконсалтинг», 1994. – 420 с.

6. Михайловский Е.В, Серебряков К.Б. Тур Е.Я. Устройство автомобиля: Учеб. - М.: Машиностроение, 2015. – 352 с.
7. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Министерство автомобильного транспорта РСФСР. - М.: Транспорт, 2016. – 72 с.
8. Роговцев В.Л, Пузанков А.Г, Олдфильд В.Д. Устройство и эксплуатация автотранспортных средств: Учеб. - М.: Транспорт, 2015. – 432 с.
9. Типовые проекты рабочих мест на автотранспортном предприятии. НИИАТ. - М.: «Транспорт», 2016. – 197 с.
10. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей: Учебное пособие. - М.: «Форум»: Инфра – М, 2016. – 240 с.
11. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учеб./ Ю.И. Боровских, Ю.В. Булаев, К.А.Морозов, В.М.Никифоров и др. - М.: Академия, 2016. - 528 с.
12. Автомобили VW Golf, VW Jetta П. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию. Минск, «Экоинвест», 2016г.
13. Автомобили VW Passat выпуск с 4/88. Устройство, обслуживание, ремонт. «Делается так», Аринос, 2016г.
14. Афонин С.В. Автоматические и ручные коробки передач. Ростов-на Дону, «Пончик», 2016г.
15. Афонин С.В. Ремонт автомобилъных коробок передач иностранных легковых автомобилей, Ростов-на -Дону, «Пончик», 2015г.
16. Банов А.М., Теремякин П.Г. Руководство по техническому обслуживанию и ремонту системы управления двигателем ЗМЗ 4062.10 с распределенным впрыском МИКАС 5.4 - М. «Стройиздат», 2016г.
17. Данов Б. А., Титов Е.И. Электронное оборудование иностранных автомобилей. Системы управления двигателем М.: «Транспорт,. 2016г.
18. Данов Б.А., Титов Е.И. Электронное оборудование иностранных автомобилей. Системы управления трансмиссией, подвеской, тормозной системой. М.: «Транспорт», 2016г.
19. Косенков А.А. Устройство автоматических коробок передач и трансмиссий. Ростов-на-Дону. «Феникс». 2016г.
20. Литвиненко В.В., Майструг А.П. Автомобильные датчики, реле и переключатели. Краткий справочник. М.: За рулем, 2016.
21. Харитонов С.А, и др. Автоматические коробки передач. М.: «Легион - «Автодата». 2016г.

Интернет-ресурсы:

1. РЕМОНТ. ОБСЛУЖИВАНИЕ. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ – полные технические характеристики, диагностика, электросхемы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.autoprospect.ru/.
2. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ. Транспортные средства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru/catalog/meta/6/mc/okco/mi/190000/p/page.html/.
3. Тюнинг сцепления.http://amastercar.ru
4. Теория тюнинга подвески. www.bigl ion.ru
5. Модернизация тормозов автомобиля. www.peugeot.ru
6. Основные направления тюнинга автомобиля. http://bytuning.ru/publ/7-1-0-322.