Шергина Ольга Витальевна
я подтверждаю этот документ
2025.04.03 14:41:19+03'00'

Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

квалификация
специалист

Котлас
2025

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала
_____Н.Е. Гладышева
19 05 2025

УТВЕРЖДЕНА
Директор филиала
_____ **О.В. Шергина**
30 05 **2025**

ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии
автомеханических дисциплин
Протокол от 22.05.2025 № 11
Председатель _____Р.А. Дмитриев

СОГЛАСОВАНА
Директор МБУ городского округа
Архангельской области «Котлас»
«Служба благоустройства»
_____Э.П. Стёпин
21 05 2025

РАЗРАБОТЧИК:
Капориков Сергей Николаевич – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Рабочая программа професионального модуля «ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1568 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44946) по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г. № 747, профессиональным стандартом 33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. № 187н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2015 г., регистрационный № 37055), примерной основной образовательной программой № П-24 государственного реестра ПООП, с учётом Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, рабочей программы воспитания.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 18

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 29

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 32

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО

по специальности: 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

укрупнённой группы специальностей: 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающимися должен осваиваться основной вид профессиональной деятельности «Организация процессов модернизации и модификавции автотранспортных средств» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции. Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает достижение обучающимися личностных результатов программы воспитания.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;

	поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной

	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств	ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	**Практический опыт:** Оценка технического состояния транспортных средств и возможности ихмодернизации. Работа с нормативной и законодательной базой при подготовке Т.С. к модернизации. Прогнозирование результатов от модернизации Т.С
		Умения: Визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства. Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ. Органолептическое оценивание технического состояния транспортных средств (Т.С.). Применять законодательные акты в отношении модернизации Т.С. Разрабатывать технические задания на модернизацию Т.С. Подбирать инструмент и

		оборудование для проведения работ. Производить расчеты экономической эффективности от внедрения мероприятий по модернизации Т.С. Пользоваться вычислительной техникой. Анализировать результаты модернизации на примере других предприятий (организаций)
		Знания: 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.
	ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств	**Практический опыт:** Работа с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости. Проведение измерения узлов и деталей с целью подбора заменителей и определять их характеристики
		Умения: 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.
		Знания: Классификация 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; Приемов работы в Microsoft Excel,Word, MATLAB и др.

		программах. Приемов работы в двухи трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения «КОМПАС», «Auto CAD». Метрология, стандартизация и сертификация. 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
	ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля	**Практический опыт:** Производить технический тюнинг автомобилей. Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля. Стайлинг автомобиля.
		Умения: 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 необходимый объем используемого материала. Определить возможность изменения экстерьера. Определить качество используемого сырья. Установить дополнительное оборудование. Устанавливать внешнее освещение. Графически изобразить требуемый результат. Наносить краску и пластидип. Наносить аэрографию. Изготовить карбоновые детали
		Знания: 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 выпускаотработанных газов. Особенности выполнения блокировки длявнедорожников. Знать виды материалов, применяемых в салонеавтомобиля. Особенности использования материалов и основыих 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 блокарозжига. Методы нанесения аэрографии Технологию подбора дисков по типоразмеру. ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие Особенности подбора материалов для проведенияпокрасочных работ. Основные направления, особенности и требования к внешнему тюнингу автомобилей. Знать особенности изготовления пластиковогообвеса. Технологию тонирования стекол. Технологию изготовления и установки подкрылок
	ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственно го оборудования.	**Практический опыт:** Оценка технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса.
		Умения: 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 технологическомоборудовании. Определять неисправности в механизмах производственного оборудования. Составлять графики обслуживания производственного оборудования. Подбирать инструмент и материалы

		для проведенияработ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. Разбираться в технической документации наоборудование. 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 производственногооборудования. 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
		Знания: Назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования. Признаки и причины неисправностей оборудованияего 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 производственногооборудования. 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 производственногооборудования. 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

1.2.3. Перечень личностных результатов

Личностные результаты реализации программы воспитания	
Код	**Формулировка**
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Код	**Формулировка**
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий
ЛР 19	Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда

Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые ключевыми работодателями	
Код	**Формулировка**
ЛР 30	Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных обязанностей
Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые субъектами образовательного процесса	
Код	**Формулировка**
ЛР 31	Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей
ЛР 32	Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в команде

1.2.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств. Работа с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемости. Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ. Выполнять оценку технического состояния транспортных средств и возможность их модернизации. Прогнозирование результатов от модернизации автотранспортных средств. Производить технический тюнинг автомобилей. Стайлинг автомобиля. Оценка технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса

Уметь	Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом. Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием; Визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ. Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств; Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности). Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы; Проводить контроль технического состояния транспортного средства. Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств. Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств, необходимый объем используемого материала, возможность изменения интерьера, качество используемого сырья; Установить дополнительное оборудование, различные аудиосистемы, освещение. Выполнить арматурные работы. Определить необходимый объем используемого материала, возможность изменения экстерьера качество используемого сырья; Установить дополнительное оборудование, внешнее освещение. Наносить краску и пластидип, аэрографию. Изготовить карбоновые детали. 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; 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.
Знать	Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Правила чтения электрических и гидравлических схем; Правила пользования точным мерительным инструментом; Современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте. Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Классификация запасных частей автотранспортных средств; Законы РФ регулирующие сферу переоборудования транспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей; Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации автотранспортных средств; Методику определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств. Конструктивные особенности узлов, агрегатов и деталей автотранспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации; Материалы, используемые при производстве деталей узлов, агрегатов. Правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг; Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения. Требования техники безопасности. Законы РФ, регламентирующие произведение работ по тюнингу 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. Знать виды материалов применяемых в салоне автомобиля; Особенности использования материалов и основы их компоновки; Особенности установки аудиосистемы; Технику оснащения дополнительным оборудованием; 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; Знать особенности изготовления пластикового обвеса;

	Технологию тонировки стекол; Технологию изготовления и установки подкрылков. 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

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего – 258 часов,
в том числе в форме практической подготовки – 122 часа.
Из них на освоение МДК – 180 часов.
Практики – 72 часа,
в том числе: производственная – 72 часа.
Промежуточная аттестация – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Консультации	Промежуточная аттестация	Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося					
				Всего	в т.ч. теоретические занятия	в т.ч. практические занятия	в т.ч., курсовая работа (проект)	Всего	в т.ч., курсовая работа (проект)			Производственная (по профилю специальности)	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	
ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**МДК.03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств**	**45**	10	**45**	35	10	-	-	-	-	-	-	
ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, 6.2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	Раздел 1. Модернизация и модификация конструкций												
ОК 01-ОК04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**МДК.03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств**	**45**	10	**45**	35	10	-	-	-	-	-	-	

ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПК 6.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	Раздел 2. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга											
ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**МДК.03.03 Тюнинг автомобилей**	**45**	20	**45**	25	20	-	-	-	-	-	-
ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.4, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	Раздел 3. Оборудование для модернизации автотранспортных средств											
ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.4, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**МДК.03.04 Производственное оборудование**	**45**	10	**45**	35	10	-	-	-	-	--	-
ОК 01-ОК04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1 – ПК 6.4, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Производственная практика**	**72**										**72**
	Экзамен по профессиональному модулю	**6**									**6**	

	Всего:	**258**	**50**	**180**	**130**	**50**	**-**	**-**	**-**	**-**	**6**	**72**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия	Объём в часах
1	**2**	**3**
Раздел 1. Модернизация и модификация конструкций ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, 6.2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32		
МДК. 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32		**45**
Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Содержание**	**15**
	1. Особенности конструкций VR-образных двигателей	11
	2. Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях	
	3. Особенности конструкций W-образных двигателей	
	4. Организация рабочих процессов в W-образных двигателях	
	5. Организация рабочих процессов автомобильных электродвигателей	
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 1 Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей	*2*
	Практическое занятие № 2 Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей	*2*
Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.2,	**Содержание**	**12**
	1. Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей	8
	2. Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей	
	3. Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей	
	4. Особенности конструкций электромобилей	
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 3 Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий	*2*

ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Практическое занятие № 4** Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий	*2*
Тема 1.3. Особенности конструкций современных подвесок ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Содержание**	**8**
	1. Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей	6
	2. Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей	
	3. Особенности конструкции задней многорычажной подвески	
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 5 Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески	*2*
Тема 1.4. Особенности конструкций рулевого управления ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Содержание**	**6**
	1. Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем	
	2. Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением	
	3. Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	
Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Содержание**	**4**
	1. Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS	
	2. Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением	
МДК. 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств ОК 01-ОК04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32		**45**
Тема 1.6. Основные	**Содержание**	**6**
	1. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств	

направления в области модернизации автотранспортных средств ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	2. Определение потребности в модернизации транспортных средств	
	3. Результаты модернизации автотранспортных средств	
Тема 1.7. Модернизация двигателей ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Содержание**	**14**
	1. Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации	8
	2. Доработка двигателей	
	3. Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ	
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие № 6 Определение требуемой мощности двигателя	*2*
	Практическое занятие № 7 Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя	*2*
	Практическое занятие № 8 Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя	*2*
Тема 1.8. Модернизация подвески автомобиля ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Содержание**	**6**
	1. Увеличение грузоподъемности автомобиля	
	2. Улучшение стабилизации автомобиля при движении	
	3. Увеличение мягкости подвески автомобиля	
Тема 1.9. Дооборудование автомобиля ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09,	**Содержание**	**14**
	1. Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях	10
	2. Установка рефрижераторов на автомобили фургоны	
	3. Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны	
	4. Установка манипулятора на грузовой автомобиль	

ПК 6.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	5. Установка газобаллонной системы автомобиля на СПГ (сжатом) и СНГ (сжиженном)	
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 9 Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы	*2*
	Практическое занятие № 10 «Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона»	*2*
Тема 1.10. **Переоборудование автомобилей** ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Содержание**	**5**
	1. Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы	
	2. Увеличение объема грузовой платформы автомобиля	
	3. Переоборудование грузовых автомобилей в специальные транспортные средства	
Раздел 2. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32		
МДК. 03.03 Тюнинг автомобилей ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32		**45**
Тема 2.1. **Тюнинг легковых автомобилей** ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Содержание**	**33**
	1. Понятие и виды тюнинга	19
	2. Тюнинг двигателя	
	3. Тюнинг подвески.	
	4. Тюнинг тормозной системы	
	5. Тюнинг системы выпуска отработавших газов	
	6. Внешний тюнинг автомобиля	
	7. Тюнинг салона автомобиля	
	8. Тюнинг электрооборудования автомобиля	
	В том числе практических занятий	14
	Практическое занятие № 11 Определение мощности двигателя	*2*
	Практическое занятие № 12 Расчет турбонаддува двигателя	*2*
	Практическое занятие № 13 Расчет элементов двигателя на прочность	*2*

	Практическое занятие № 14 Расчет элементов подвески	*2*
	Практическое занятие № 15 Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов	*2*
	Практическое занятие № 16 Восстановление деталей салона автомобиля	*2*
	Практическое занятие № 17 Тонировка стекол	*2*
Тема 2.2. **Внешний дизайн автомобиля** ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Содержание**	**12**
	1. Автомобильные диски	6
	2. Диодный и ксеноновый свет	
	3. Аэрография	
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие № 18 Подбор колесных дисков по типу транспортного средства	*2*
	Практическое занятие № 19 Замена головного освещения автомобиля	*2*
	Практическое занятие № 20 Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков	*2*
Раздел 3. Оборудование для модернизации автотранспортных средств ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.4, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32		
МДК 03.04. Производственное оборудование ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.4, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32		**45**
Тема 3.1. **Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей** ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.4, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Содержание**	**12**
	1. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля	8
	2. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля	
	3. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля	
	4. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики электрооборудования	
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 21 Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля	*2*
	Практическое занятие № 22 Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля	*2*
Тема 3.2.	**Содержание**	**10**

Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.4, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	1. Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом	6
	2. Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом	
	3. Особенности эксплуатации канавных подъемников	
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 23 Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом	*2*
	Практическое занятие № 24 Обслуживание подъемников с гидравлическим приводом	*2*
Тема 3.3. Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.4, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Содержание**	**8**
	1. Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов	6
	2. Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов	
	1. Особенности эксплуатации кран-балок	
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 25 Обслуживание гаражных кранов и электротельферов	*2*
Тема 3.4. Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.4, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Содержание**	**7**
	1. Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля	
	2. Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя	
	3. Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ	
Тема 3.5. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем	**Содержание**	**6**
	1. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания	
	2. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания	
	3. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов системы питания газобаллонных автомобилей	

ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.4, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32		
Тема 3.6. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.4, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32	**Содержание** 1. Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин	**2**
Производственная практика ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1.- ПК 6.4, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 32 **Виды работ** 1. Ознакомление с работой предприятия и технической службы. 2. Изучение перечня технологического оборудования и оснастки производственных зон и участков предприятия. 3. Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки 4. Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке. 5. Изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия. 6. Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки. 7. Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки. 8. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения. 9. Определение остаточного ресурса технологического оборудования. 10. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. 11. Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия. 12. Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. 13. Составление перечня мероприятий по снижению травмоопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. 14. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки.	**72**

15. Изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду. 16. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием. 17. Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании. 18. Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации. 19. Составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием.	
Экзамен по профессиональному модулю	**6**
Всего	**258**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории:

«Устройство автомобилей. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Техническое обслуживание и ремонт двигателей» оснащённая:

– оборудованием: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), компьютер (системный блок Intel Celeron 1,8 GHz, 1 Gb; монитор Samsung 740N ЖК; клавиатура; мышь) - 1 шт.; мультимедийный проектор Toshiba - 1 шт.; экран настенный - 1 шт.; телевизор Samsung 29" ЭЛТ - 1 шт.; акустические колонки «GENIUS»; локальная компьютерная сеть;

- техническими средствами обучения: стенды «Система питания карбюраторного двигателя»; «Устройство КШМ и ГРМ»; «Система смазки»; «Система охлаждения»; «Тормозная система пневмопривода автомобиля КамАЗ-5320»; «Тормозная система пневмопривода автомобиля ЗИЛ-431410»; «Тормозная система пневмопривода автомобиля ГАЗ»; «Система питания дизельного двигателя КамАЗ-740»; «Система питания газобаллонной установки»; «Тормозная система гидропривода автомобиля ВАЗ-2108»; учебные пособия: «Двигатель ЗИЛ-130» в разрезе; «КПП-ЗИЛ-130» в разрезе; «Рессорная подвеска грузового автомобиля»; «Двигатель КамАЗ-740» в разрезе; «Автомобиль ВАЗ-21016» с кузовом типа «кабриолет»; «Автоматическая коробка переключения передач легкового автомобиля»; «КПП - КамАЗ» в разрезе; «Гидромеханическая коробка передач автобуса ЛиАЗ-677» в разрезе; «Главная передача с межосевым дифференциалом автомобиля КамАЗ» в разрезе; «Передний мост грузового автомобиля» в разрезе; «Учебное пособие по т/о и ремонту переднеприводного автомобиля типа ВАЗ-2108» в разрезе; действующие макеты: «Инжекторный двигатель легкового автомобиля»; «Дизельный двигатель»; Ведущий мост двигателя ЗИЛ-130 в разрезе; тест-система «СКО-1».

«Правила безопасности дорожного движения. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей. Ремонт кузовов автомобилей» оснащённая:

– оборудованием: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), компьютер (системный блок Intel Celeron 1,8 GHz, 1 Gb; монитор Samsung 793 DF ЭЛТ; клавиатура; мышь) - 4 шт.; компьютер (системный блок Intel Celeron 1,8 GHz, 1 Gb; монитор Samsung 740 N ЖК; клавиатура; мышь) - 1 шт.; мультимедийный проектор Toshiba - 1 шт.; экран на штативе - 1 шт.; телевизор Rolsen 29" ЭЛТ - 1 шт.; видеомагнитофон Panasonic - 1 шт.; локальная компьютерная сеть; коммутатор - 1 шт.

Лаборатория «Электрооборудование автомобилей», оснащённая в соответствии с п. 6.1.2.1. программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Лаборатория «Материаловедение. Автомобильные эксплуатационные материалы», оснащённая в соответствии с п. 6.1.2.1. программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Лаборатория «Автомобильные двигатели. Двигатели внутреннего сгорания», оснащённая в соответствии с п. 6.1.2.1. программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Оснащённые базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы в библиотечном фонде имеются электронные образовательные и информационные ресурсы, в том числе рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда учтены издания, предусмотренные примерной основной образовательной программой по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

3.2.1. Основные электронные издания

1. Стуканов, В.А. Устройство автомобилей: Учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование). https://znanium.com/catalog/document?id=346848

2. Богатырев, А.В. Автомобили: Учебник /А.В. Богатырев [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2020. — 655 с. — (Среднее профессиональное образование). https://znanium.com/catalog/document?id=362813

3. Стуканов, В.А. Устройство автомобилей: Учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование). https://znanium.com/catalog/document?id=346848

3.2.2. Дополнительные источники

1. Туревский, И.С. Электрооборудование автомобилей: Учебное пособие / И.С. Туревский. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). https://znanium.com/catalog/document?id=350397

2. Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование) https://znanium.com/catalog/document?id=360304

3.3. Организация образовательного процесса

3.3.1. Требования к условиям проведения учебных занятий

Профессиональный модуль с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества при необходимости может быть реализован с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются для:

– организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным занятиям, организация возможности самотестирования и др.);

– проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия (например, вебинаров, форумов, чатов) в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения;

– организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

– организации сочетания аудиторной работы с работой в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения;

– регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий электронного и дистанционного обучения;

– организации групповой учебной деятельности обучающихся в электронно-информационной образовательной среде ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» (при наличии) или с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются: системы дистанционного обучения, системы организации видеоконференций, электронно-библиотечные системы, образовательные сайты и порталы, социальные сети и месенджеры и т.д.

3.3.2. Требования к условиям организации практической подготовки в форме практики

При реализации профессионального модуля «ПМ.03 организация процессов модернизации и модификации аввтотранспортных средств» предусматривается проведение производственной практики.

Производственная практика проводится в рамках профессионального модуля концентрированно на 3 курсе в 6 семестре. Производственная практика проходит под руководством представителей организации (наставников), на базе которой проводится практика.

Цели, задачи программы и формы отчётности определяются Котласским филиалом ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и доводятся до обучающихся до начала практики.

3.3.3. Требования к условиям консультационной помощи обучающимся

Формы проведения консультаций: групповые и индивидуальные.

3.3.4. Требования к условиям организации внеаудиторной деятельности обучающихся

Реализация профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и библиотечному фонду, укомплектованному электронными учебными изданиями.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Доступ к электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и библиотечному фонду, возможен с любого компьютера, подключённого к сети Интернет. Для доступа к указанным ресурсам на территории Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» обучающиеся могут бесплатно воспользоваться компьютерами, установленными в библиотеке или компьютерными классами (во внеучебное время).

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими работниками Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на других условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочее), имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет.

Квалификация педагогических работников Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и в профессиональном стандарте 33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре».

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки не реже 1 раза в 3 года в организациях, направление

деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности - 17 Транспорт, 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочее), с учётом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Код и наименование личностных результатов	Критерии оценки	Методы оценки
6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда. ЛР 30	- организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ; - оценивать техническое состояние транспортных средств и возможность их модернизации; - прогнозирование результатов от модернизации Т.С.; - определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств; - подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; - подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачёт. Итоговый контроль в соответствии с программой ГИА.

	Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных обязанностей. ЛР 31 Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей. ЛР 32 Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в команде.	заданием	
6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств		- рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств; - осуществлять подбор запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости; - читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов автомобиля; - определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; - определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств; - подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; - подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачёт. Итоговый контроль в соответствии с программой ГИА.
6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля		- проводить работы по тюнингу автомобилей; - дизайн и дооборудование интерьера автомобиля; - осуществлять стайлинг автомобиля; - подбирать	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и

		необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; - выполнять разборку-сборку, демонтаж-монтаж элементов автомобиля; - работать с электронными системами автомобилей; - подбирать материалы для изготовления элементов тюнинга; - проводить стендовые испытания автомобилей, с целью определения рабочих характеристик; - выполнять работы по тюнингу кузова	производственной практик Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачёт. Итоговый контроль в соответствии с программой ГИА.
6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования		- осуществлять оценку технического состояния производственного оборудования; - проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; - определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса; - применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК; - определять степень загруженности,	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачёт. Итоговый контроль в соответствии с программой ГИА.

		степень интенсивности использования и степень изношенности производственного оборудования; - визуально и практически определять техническое состояние производственного оборудования; - подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; - обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по ТО и ремонту, а также оценке технического состояния производственного оборудования; - рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при

	«цифрового следа».	задач	выполнении работ по производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда. ЛР 30 Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных обязанностей. ЛР 31 Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей. ЛР 32 Умеющий	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы	

	эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в команде.	членов команды (подчиненных)	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке	

Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО_ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

квалификация
специалист

Котлас
2025

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала
_____Н.Е. Гладышева
29 05 2025

УТВЕРЖДЕНА
Директор филиала
_____ **О.В. Шергина**
30 05 **2025**

ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии
автомеханических дисциплин
Протокол от 22.05.2025 № 11
Председатель _____Р.А. Дмитриев

СОГЛАСОВАНА
Директор МБУ городского округа
Архангельской области «Котлас»
«Служба благоустройства»
_____Э.П. Стёпин
29 05 2025

РАЗРАБОТЧИК:
Капориков Сергей Николаевич – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю «ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств» разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1568 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44946) по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г. № 747, профессиональным стандартом 33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. № 187н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2015 г., регистрационный № 37055), рабочей программы учебной дисциплины.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	41
2. Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств. Кодификатор оценочных средств	45
3. Система оценки образовательных достижений обучающихся по каждому оценочному средству	45
4. Банк компетентностно-оценочных материалов для оценки усвоения рабочей программы профессионального модуля по очной форме обучения	47

I. Паспорт комплекта оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются частью нормативно-методического обеспечения системы оценивания качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 "Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей" и обеспечивают повышение качества образовательного процесса.

КОС по профессиональному модулю представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

КОС по профессиональному модулю используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в виде дифференцированного зачёта и квалификационного экзамена.

Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения (У), усвоенные знания (З), практический опыт (ПО))
З 1 - назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля
З 2 - правила чтения электрических и гидравлических схем
З 3 - правила пользования точным мерительным инструментом
З 4 - современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте
З 5 - основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей
З 6 - классификация запасных частей автотранспортных средств
З 7 - законы РФ, регулирующие сферу переоборудования транспортных средств
З 8 - назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля
З 9 - основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей
З 10 - назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации автотранспортных средств
З 11 - методику определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств
З 12 - конструктивные особенности узлов, агрегатов и деталей автотранспортных средств
З 13 - назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации
З 14 - материалы, используемые при производстве деталей узлов, агрегатов
З 15 - правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг
З 16 - правила подсчета расхода запасных частей, затрат на обслуживание и ремонт
З 17 - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
З 18 - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
З 19 - пути обеспечения ресурсосбережения
З 20 - требования техники безопасности
З 21 - законы РФ, регламентирующие произведение работ по тюнингу
З 22 - особенности и виды тюнинга
З 23 - основные направления тюнинга двигателя
З 24 - устройство всех узлов автомобиля
З 25 - теорию двигателя
З 26 - теорию автомобиля
З 27 - особенности тюнинга подвески
З 28 - технические требования к тюнингу тормозной системы
З 29 - требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов

Результаты обучения (освоенные умения (У), усвоенные знания (З), практический опыт (ПО))
З 30 - особенности выполнения блокировки для внедорожников
З 31 - знать виды материалов, применяемых в салоне автомобиля
З 32 - особенности использования материалов и основы их компоновки
З 33 - особенности установки аудиосистемы
З 34 - технику оснащения дополнительным оборудованием
З 35 - особенности установки внутреннего освещения
З 36 - требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля
З 37 - способы увеличения мощности двигателя
З 38 - технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига
З 39 - методы нанесения аэрографии
З 40 - технологию подбора дисков по типоразмеру
З 41 - ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие
З 42 - особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ
З 43 - знать особенности изготовления пластикового обвеса
З 44 - технологию тонировки стекол
З 45 - технологию изготовления и установки подкрылков
З 46 - назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования
З 47 - признаки и причины неисправностей оборудования его узлов и деталей
З 48 - неисправности оборудования его узлов и деталей
З 49 - правила безопасного владения инструментом и диагностическим оборудованием
З 50 - правила чтения чертежей, эскизов и схем узлов и механизмов технологического оборудования
З 51 - методику расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании
З 52 - технические жидкости, масла и смазки, применяемые в узлах производственного оборудования
З 53 - систему технического обслуживания и ремонта производственного оборудования
З 54 - назначение и принцип действия инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования
З 55 - правила работы с технической документацией на производственное оборудование
З 56 - требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования
З 57 - технологию работ, выполняемую на производственном оборудовании
З 58 - способы настройки и регулировки производственного оборудования
З 59 - законы теории надежности механизмов и деталей производственного оборудования
З 60 - влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов
З 61 - средства диагностики производственного оборудования
З 62 - амортизационные группы и сроки полезного использования производственного оборудования; Приемы работы в Microsoft Excel, MATLAB и др. программах
З 63 - факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования
У 1 - определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов
У 2 - определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств
У 3 - подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ
У 4 - подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом
У 5 - подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ
У 6 - подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в

Результаты обучения (освоенные умения (У), усвоенные знания (З), практический опыт (ПО))
соответствии с заданием
У 7 - визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства
У 8 - подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ
У 9 - определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств
У 10 - соблюдать нормы экологической безопасности
У 11 - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)
У 12 - определить необходимые ресурсы
У 13 - владеть актуальными методами работы
У 14 - проводить контроль технического состояния транспортного средства
У 15 - составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств
У 16 - определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств, необходимый объем используемого материала, возможность изменения интерьера, качество используемого сырья
У 17 - установить дополнительное оборудование, различные аудиосистемы, освещение
У 18 - выполнить арматурные работы
У 19 - определить необходимый объем используемого материала, возможность изменения экстерьера качество используемого сырья
У 20 - установить дополнительное оборудование, внешнее освещение
У 21 - наносить краску и пластидип, аэрографию
У 22 - изготовить карбоновые детали
У 23 - визуально определять техническое состояние производственного оборудования
У 24 - определять наименование и назначение технологического оборудования
У 25 - подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния производственного оборудования
У 26 - читать чертежи, эскизы и схемы узлов и механизмов технологического оборудования
У 27 - обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования
У 28 - определять потребность в новом технологическом оборудовании
У 29 - определять неисправности в механизмах производственного оборудования
У 30 - составлять графики обслуживания производственного оборудования
У 31 - подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования
У 32 - обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования
У 33 - настраивать производственное оборудование и производить необходимые регулировки
У 34 - прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования
У 35 - определять степень загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования
У 36 - диагностировать оборудование, используя встроенные и внешние средства диагностики
У 37 - рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования
У 38 - применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК

Результаты обучения (освоенные умения (У), усвоенные знания (З), практический опыт (ПО))
У 39 - создавать виртуальные макеты исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя программные обеспечения ПК
ПО 1 - рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств
ПО 2 - работа с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемости
ПО 3 - организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ
ПО 4 - выполнять оценку технического состояния транспортных средств и возможность их модернизации.
ПО 5 - прогнозирование результатов от модернизации автотранспортных средств
ПО 6 - производить технический тюнинг автомобилей
ПО 7 - дизайн и дооборудование интерьера автомобиля
ПО 8 - стайлинг автомобиля
ПО 9 - оценка технического состояния производственного оборудования, проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования
ПО 10 - определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса

Конечные результаты освоения профессионального модуля являются ресурсом для формирования общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с ФГОС СПО специальности.

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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.

Личностные результаты реализации программы воспитания	
Код	**Формулировка**
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	

Код	Формулировка
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий
ЛР 19	Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда
Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые ключевыми работодателями	
Код	**Формулировка**
ЛР 30	Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных обязанностей
Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые субъектами образовательного процесса	
Код	**Формулировка**
ЛР 31	Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей
ЛР 32	Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в команде

II. Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств. Кодификатор оценочных средств

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Метод/форма контроля
Собеседование	Устный опрос, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Практические задания	Практические занятия

III. Система оценки образовательных достижений обучающихся

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	**5**	отлично
80 - 89	**4**	хорошо
70 - 79	**3**	удовлетворительно
менее 70	**2**	неудовлетворительно

Критерии оценки ответов в ходе устного опроса

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведенных вопросов. При этом выставляются следующие оценки:

«Отлично» выставляется при соблюдении следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

«Хорошо» - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«Неудовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Критерии оценки выполненного практического задания

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка 3 ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка 1 ставится, если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Критерии оценки в ходе дифференцированного зачета

Ответ оценивается на **«отлично»,** если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам билета, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок.

Ответ оценивается на **«хорошо»,** если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач.

Ответ оценивается на **«удовлетворительно»,** если обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

Ответ оценивается на **«неудовлетворительно»,** если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Критерии оценки в ходе квалификационного экзамена

В основе оценки при сдаче экзамена лежит пятибалльная система (5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно)).

Ответ оценивается на «отлично», если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам билета, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок.

Ответ оценивается на «хорошо», если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач.

Ответ оценивается на «удовлетворительно», если обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

Ответ оценивается на «неудовлетворительно», если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

IV. Банк компетентностно-оценочных материалов для оценки усвоения учебной дисциплины по очной форме обучения

МДК. 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств

4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1 по разделу 1, тема 1.1 (Аудиторная самостоятельная работа).

Название: Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей.

Закрепление теоретических знаний по устройству, работе КШМ, двигателя. Выработка умений и навыков по разборке, комплектованию и сборке КШМ и производить замеры деталей и определить зазоры в сопряжениях деталей.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2 по разделу 1, тема 1.1 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей.
Закрепление теоретических знаний по устройству, работе КШМ, двигателя. Выработка умений и навыков по разборке, комплектованию и сборке КШМ и производить замеры деталей и определить зазоры в сопряжениях деталей.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3 по разделу 1, тема 1.2 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4 по разделу 1, тема 1.2 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5 по разделу 1, тема 1.3 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески.

4.1.2. УСТНЫЙ ОПРОС

УСТНЫЙ ОПРОС № 1 по разделу 1, тема 1.4 (Аудиторная работа).
1. Назовите особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.
2. Назовите особенности конструкции рулевого управления с активным управлением.
3. Назовите особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью.

УСТНЫЙ ОПРОС № 2 по разделу 1, тема 1.5 (Аудиторная работа).
1.Назовите особенности конструкции тормозной системы с EBD и BA.
2. Назовите особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.

4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

П Е Р Е Ч Е Н Ь
вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК. 03.01. «Особенности конструкций автотранспортных средств»
для обучающихся по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей
(3 курс)

1. Конструкция VR-образных двигателей, преимущества и недостатки данного двигателя.
2. Процесс работы VR-образного двигателя.
3. Конструкция W-образных двигателя преимущества и недостатки данного двигателя.
4. Процесс работы W-образного двигателя. Рабочие циклы многоцилиндрового W -образного двигателя.
5. Устройство и работа трансмиссий полноприводных автомобилей типа O2K, O2J.
6. Устройство и работа трансмиссий полноприводных автомобилей с автоматической трансмиссией, виды привода.
7. Работа основных узлов и агрегатов (сцепление, КПП, ведущие мосты).

8. Принцип работы АКПП, основные элементы и их назначение.
9. Общее устройство, принцип работы. Работа вариатора Понятие о гибридном автомобиле и гибридной трансмиссии.
10. Устройство и работа гидропневматической подвески.
11. Устройство и работа пневматической регулируемой подвески.
12. Устройство и работа рулевого управления с электроусилителем
13. Устройство и работа рулевого управления с активным управлением.
14. Устройство и работа рулевого управления с подруливающей задней осью
15. Что такое ABS, BAS, ESP, EBD, IVD в тормозной системе.
16. Устройство и работа стояночной тормозной системы с электронным управлением.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.

МДК. 03.02. Организация работ по модернизации автотранспортных средств

4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6 по разделу 1, тема 1.7 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Определение требуемой мощности двигателя.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7 по разделу 1, тема 1.7 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8 по разделу 1, тема 1.7 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9 по разделу 1, тема 1.9 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10 по разделу 1, тема 1.9 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона.

4.1.2. УСТНЫЙ ОПРОС

УСТНЫЙ ОПРОС № 1 по разделу 1, тема 1.6 (Аудиторная работа).
1. Порядок и последовательность перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств. Основные нормативные документы.
2. Принципы определения потребности в модернизации транспортных средств.
3. Порядок и последовательность оформления результатов модернизации автотранспортных средств.

УСТНЫЙ ОПРОС № 2 по разделу 1, тема 1.8 (Аудиторная работа).
1. Ограничения при увеличении грузоподъемности автомобиля.

2. Основные направления по улучшению стабилизации автомобиля при движении.
3. Способы увеличения мягкости подвески автомобиля.

УСТНЫЙ ОПРОС № 3 по разделу 1, тема 1.10 (Аудиторная работа).
1. Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы. Нормативные документы, регламентирующие переоборудование грузовых фургонов в автобусы.
2. Основные способы увеличения объема грузовой платформы автомобиля.
3. Порядок и последовательность переоборудования грузовых автомобилей в специальные транспортные средства. Нормативные документы, регламентирующие переоборудование грузовых автомобилей в специальные транспортные средства.

4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

П Е Р Е Ч Е Н Ь
вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК. 03.02. Организация работ по модернизации автотранспортных средств
для обучающихся по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей
(3 курс)

1. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.
2. Оценка технического состояния транспортного средства.
3. Методика определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств.
4. Правила подбора ДВС по типу двигателя.
5. Правила подбора ДВС по эксплуатационно-техническим показателям.
6. Назначение скоростной характеристики их виды.
7. Способы изменения грузоподъемности автомобиля.
8. Способы улучшения мягкости подвески.
9. Правила установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.
10. Правила установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.
11. Правила переоборудования грузовых фургонов в автобусы.
12. Правила увеличения объема грузовой платформы автомобиля.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.

МДК. 03.03. Тюнинг автомобилей

4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11 по разделу 2, тема 2.1 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Определение мощности двигателя.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 12 по разделу 2, тема 2.1 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Расчет турбонаддува двигателя.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 13 по разделу 2, тема 2.1 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Расчет элементов двигателя на прочность.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 14 по разделу 2, тема 2.1 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Расчет элементов подвески.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 15 по МДК 03.03, тема 2.1 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 16 по разделу 2, тема 2.1 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Восстановление деталей салона автомобиля.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 17 по разделу 2, тема 2.1 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Тонировка стекол.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 18 по разделу 2, тема 2.2 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Подбор колесных дисков по типу транспортного средства.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 19 по разделу 2, тема 2.2 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Замена головного освещения автомобиля.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 20 по разделу 2, тема 2.2 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков.

4.1.3. УСТНЫЙ ОПРОС

УСТНЫЙ ОПРОС № 1 по разделу 2, тема 2.1 (Аудиторная работа).

1. Дайте понятие о тюнинге автомобиля, история возникновения, особенности современного тюнинга.
2. Перечислите виды тюнинга.
3. Охарактеризуйте способы тюнинга двигателя (установка нагнетателя, изменение степени сжатия).
4. Назовите особенности тюнинга подвески, виды тюнинга подвески (занижение подвески, повышение подвески).
5. Перечислите виды и укажите особенности тюнинга трансмиссии (сцепления, коробки передах, дифференциала).
6. Опишите варианты модернизации тормозной системы, особенности выбора тормозных агрегатов для тюнинга тормозной системы автомобиля, тормозные диски и суппорта, тормозные шланги, тормозные.
7. Способы тюнинга системы выпуска отработавших газов, насадки на трубу, создание прямотока, внутренний и внешний.

УСТНЫЙ ОПРОС № 2 по разделу 2, тема 2.2 (Аудиторная работа).

1. Способы внешнего тюнинга автомобиля (спойлеры, антикрыло, аэродинамические обвесы, виниловые наклейки).
2. Перечислите виды тюнинга салона автомобиля (тюнинг интерьера, обивка салона, тюнинг сидений).
3. Дооборудование автомобиля повышающего комфорт, дооборудование автомобиля повышающего безопасность.
4. Особенности конструкции автомобильных дисков грузовых и легковых автомобилей, основные элементы конструкции автомобильных дисков, маркировка дисков.
5. Конструкция и принцип работы фар на основе ксеноновых и светодиодных ламп, преимущества и недостатки.
6. Направления в развитии головного освещения автомобиля (лазерные и матричные фары).
7. Что такое аэрография, история появления аэрографии, виды аэрографии.

4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

П Е Р Е Ч Е Н Ь
вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК. 03.03. Тюнинг автомобилей
для обучающихся по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей
(3 курс)

1. Какие основные типы и виды тюнинга существуют?
2. Какими способами можно изменить коэффициент наполнения цилиндров?
3. В чем заключается модернизация двигателя внутреннего сгорания?
4. Какие основные параметры двигателя изменяются в процессе модернизации?
5. Какие виды тюнинга можно провести для увеличения объёмной мощности двигателя?
6. Как влияет на двигатель параметр «отношение длины шатуна к ходу поршня»?
7. В чем заключается тюнинг кривошипно-шатунного механизма?
8. В чем заключается тюнинг газораспределительного механизма?
9. Какие основные параметры важны для карбюраторных двигателей?
10. В чем заключается модернизация системы охлаждения?
11. Как устроены и какой принцип работы турбонаддува. Какие неполадки могут возникнуть в процессе эксплуатации?
12. В чем заключается тюнинг системы смазки?
13. Как устроена система и какой принцип работы интеркулера?
14. В чем заключается тюнинг системы питания бензиновых двигателей?
15. Как устроена и какой принцип работы системы питания двигателя от газобаллонной установки?
16. Какой порядок настройки двигателя различными типами глушителей?
17. В чем заключается тюнинг системы выхлопа. Воздушные фильтры нулевого сопротивления?
18. Как проводится модернизация сцепления?
19. Для какой цели применяют оксид азота?
20. В чем заключается модернизация КПП? Опишите наиболее часто применяемые способы тюнинга КПП.
21. В чем заключается тюнинг дизельного двигателя?
22. Какими способами и в каком порядке можно изменить жесткость кузова автомобиля?
23. В чем заключается тюнинг трансмиссии?
24. Какими параметрами должна обладать подушка безопасности? Опишите ее устройством?

25. В чем заключается принцип работы систем распределения крутящего момента по осям?
26. Как устранить неисправность в ремне безопасности инерционного типа, если блокировка не срабатывает при резком его вытягивании?
27. Как устроены и какой принцип тюнинга колесных дисков?
28. В чем заключается тюнинг коробки передач?
29. Как проводится модернизация карданной передачи?
30. Как работает гидроусилитель? Опишите принцип действия.
31. Как проводится модернизация мостов, тюнинг колёс, шин?
32. Как работает электроусилитель? Опишите принцип действия.
33. В чем заключается тюнинг рамы?
34. Как проводится модернизация переднего управляемого моста?
35. Для какой цели проводят замену стандартного рулевого колеса?
36. Как устроены и какой принцип работы системы впрыска NO_2?
37. Для какой цели устанавливают спойлеры и антикрылья?
38. Для какой цели устанавливают неоновую подсветку?

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.

МДК. 03.04. Производственное оборудование

4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 21 по разделу 3, тема 3.1 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 22 по разделу 3, тема 3.1 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 23 по разделу 3, тема 3.2 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 24 по разделу 3, тема 3.2 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Обслуживание подъемников с гидравлическим приводом.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 25 по разделу 3, тема 3.3 (Аудиторная самостоятельная работа).
Название: Обслуживание гаражных кранов и электротельферов.

4.1.4. УСТНЫЙ ОПРОС

УСТНЫЙ ОПРОС № 1 по разделу 3, тема 3.4 (Аудиторная работа).
1. Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля
2. Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя
3. Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ

УСТНЫЙ ОПРОС № 2 по разделу 3, тема 3.5 (Аудиторная работа).
1. Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания
2. Особенности эксплуатации оборудовании для ТО и ТР приборов дизельных систем питания
3. Особенности эксплуатации оборудовании для ТО и ТР приборов системы питания газобаллонных автомобилей

УСТНЫЙ ОПРОС № 3 по разделу 3, тема 3.6 (Аудиторная работа).
1. Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин

4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

П Е Р Е Ч Е Н Ь
вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК. 03.04. Производственное оборудование
для обучающихся по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей
(3 курс)

1. По каким признакам классифицируется оборудование для ТО и ТР автомобилей.
2. Оборудование для диагностирования подвески автомобилей.
3. Оборудование для балансировки шин, правила эксплуатации.
4. Оборудование для разборки колес, правила эксплуатации.
5. Оборудование для ремонта камер и шин автомобилей.
6. Дать характеристику площадочных средств диагностики тормозной системы автомобиля.
7. Дать характеристику роликовых средств диагностики тормозной системы автомобиля.
8. Приспособления и устройства для диагностирования рулевого управления автомобилей.
9. Стенды с беговыми барабанами, предназначенные для измерения боковых сил в местах контакта управляемых колёс, дать характеристику.
10. Средства технического диагностирования двигателя, мтор-тестеры.
11. Средства диагностирования тяговых качеств двигателя.
12. Средства проверки токсичности отработавших газов.
13. Средства диагностирования систем электроснабжения автомобиля.
14. Средства диагностирования системы зажигания.
15. Средства диагностирования системы питания карбюраторных двигателей.
16. Средства диагностирования системы питания дизельных двигателей.
17. Средства диагностирования системы питания инжекторных двигателей.
18. Приборы диагностирования ЦПГ**.**
19. Классификация подъемников.
20. Классификация подъемников по типу привода.
21. Типы и особенности работы домкратов.
22. Гидравлические прессы классификация, особенности работы.
23. Гаражные краны, правила эксплуатации.
24. Для чего предназначено гаражное оборудование.
25. На какие виды подразделяется гаражное оборудование.
26. Привести примеры технологической оснастки
27. Привести примеры технологической оснастки
28. Привести примеры организационной оснастки

29. Перечислить какие существуют виды технологического оборудования, в зависимости от вида выполняемых работ.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.

П Е Р Е Ч Е Н Ь

вопросов для подготовки к вопросов для подготовки к квалификационному экзамену по ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

для обучающихся по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

(3 курс)

1. Конструкция VR-образных двигателей, преимущества и недостатки данного двигателя.
2. Процесс работы VR-образного двигателя.
3. Конструкция W-образных двигателя преимущества и недостатки данного двигателя.
4. Процесс работы W-образного двигателя. Рабочие циклы многоцилиндрового W -образного двигателя.
5. Устройство и работа трансмиссий полноприводных автомобилей типа O2K, O2J.
6. Устройство и работа трансмиссий полноприводных автомобилей с автоматической трансмиссией, виды привода.
7. Работа основных узлов и агрегатов (сцепление, КПП, ведущие мосты).
8. Принцип работы АКПП, основные элементы и их назначение.
9. Общее устройство, принцип работы. Работа вариатора Понятие о гибридном автомобиле и гибридной трансмиссии.
10. Устройство и работа гидропневматической подвески.
11. Устройство и работа пневматической регулируемой подвески.
12. Устройство и работа рулевого управления с электроусилителем
13. Устройство и работа рулевого управления с активным управлением.
14. Устройство и работа рулевого управления с подруливающей задней осью
15. Что такое ABS, BAS, ESP, EBD, IVD в тормозной системе.
16. Устройство и работа стояночной тормозной системы с электронным управлением.
17. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.
18. Оценка технического состояния транспортного средства.
19. Методика определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств.
20. Правила подбора ДВС по типу двигателя.
21. Правила подбора ДВС по эксплуатационно-техническим показателям.
22. Назначение скоростной характеристики их виды.
23. Способы изменения грузоподъемности автомобиля.
24. Способы улучшения мягкости подвески.
25. Правила установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.
26. Правила установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.
27. Правила переоборудования грузовых фургонов в автобусы.
28. Правила увеличения объема грузовой платформы автомобиля.
29. Какие основные типы и виды тюнинга существуют?

30. Какими способами можно изменить коэффициент наполнения цилиндров?
31. В чем заключается модернизация двигателя внутреннего сгорания?
32. Какие основные параметры двигателя изменяются в процессе модернизации?
33. Какие виды тюнинга можно провести для увеличения объёмной мощности двигателя?
34. Как влияет на двигатель параметр «отношение длины шатуна к ходу поршня»?
35. В чем заключается тюнинг кривошипно-шатунного механизма?
36. В чем заключается тюнинг газораспределительного механизма?
37. Какие основные параметры важны для карбюраторных двигателей?
38. В чем заключается модернизация системы охлаждения?
39. Как устроены и какой принцип работы турбонаддува. Какие неполадки могут возникнуть в процессе эксплуатации?
40. В чем заключается тюнинг системы смазки?
41. Как устроена система и какой принцип работы интеркулера?
42. В чем заключается тюнинг системы питания бензиновых двигателей?
43. Как устроена и какой принцип работы системы питания двигателя от газобаллонной установки?
44. Какой порядок настройки двигателя различными типами глушителей?
45. В чем заключается тюнинг системы выхлопа. Воздушные фильтры нулевого сопротивления?
46. Как проводится модернизация сцепления?
47. Для какой цели применяют оксид азота?
48. В чем заключается модернизация КПП? Опишите наиболее часто применяемые способы тюнинга КПП.
49. В чем заключается тюнинг дизельного двигателя?
50. Какими способами и в каком порядке можно изменить жесткость кузова автомобиля?
51. В чем заключается тюнинг трансмиссии?
52. Какими параметрами должна обладать подушка безопасности? Опишите ее устройством?
53. В чем заключается принцип работы систем распределения крутящего момента по осям?
54. Как устранить неисправность в ремне безопасности инерционного типа, если блокировка не срабатывает при резком его вытягивании?
55. Как устроены и какой принцип тюнинга колесных дисков?
56. В чем заключается тюнинг коробки передач?
57. Как проводится модернизация карданной передачи?
58. Как работает гидроусилитель? Опишите принцип действия.
59. Как проводится модернизация мостов, тюнинг колёс, шин?
60. Как работает электроусилитель? Опишите принцип действия.
61. В чем заключается тюнинг рамы?
62. Как проводится модернизация переднего управляемого моста?
63. Для какой цели проводят замену стандартного рулевого колеса?
64. Как устроены и какой принцип работы системы впрыска NO_2?
65. Для какой цели устанавливают спойлеры и антикрылья?
66. Для какой цели устанавливают неоновую подсветку?
67. По каким признакам классифицируется оборудование для ТО и ТР автомобилей.
68. Оборудование для диагностирования подвески автомобилей.

69. Оборудование для балансировки шин, правила эксплуатации.
70. Оборудование для разборки колес, правила эксплуатации.
71. Оборудование для ремонта камер и шин автомобилей.
72. Дать характеристику площадочных средств диагностики тормозной системы автомобиля.
73. Дать характеристику роликовых средств диагностики тормозной системы автомобиля.
74. Приспособления и устройства для диагностирования рулевого управления автомобилей.
75. Стенды с беговыми барабанами, предназначенные для измерения боковых сил в местах контакта управляемых колёс, дать характеристику.
76. Средства технического диагностирования двигателя, мтор-тестеры.
77. Средства диагностирования тяговых качеств двигателя.
78. Средства проверки токсичности отработавших газов.
79. Средства диагностирования систем электроснабжения автомобиля.
80. Средства диагностирования системы зажигания.
81. Средства диагностирования системы питания карбюраторных двигателей.
82. Средства диагностирования системы питания дизельных двигателей.
83. Средства диагностирования системы питания инжекторных двигателей.
84. Приборы диагностирования ЦПГ.
85. Классификация подъемников.
86. Классификация подъемников по типу привода.
87. Типы и особенности работы домкратов.
88. Гидравлические прессы классификация, особенности работы.
89. Гаражные краны, правила эксплуатации.
90. Для чего предназначено гаражное оборудование.
91. На какие виды подразделяется гаражное оборудование.
92. Привести примеры технологической оснастки
93. Привести примеры технологической оснастки
94. Привести примеры организационной оснастки
95. Перечислить какие существуют виды технологического оборудования, в зависимости от вида выполняемых работ.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: устный опрос.