



Утверждаю

Директор МБОУ ДО МУЦ
Е.Л.Скворцова

2023г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
«СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ»

Срок обучения: 1 год

Форма обучения: очная

г. Улан-Удэ

Пояснительная записка

Нормативно-правовую основу разработки образовательной программы профессионального обучения «Слесарь по ремонту автомобиля» составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 26.08.2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 г. N 59784);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (ред. от 01.06.2021 N 290);
- Профессиональный стандарт по профессии «Автомеханик» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «25» января 2014 г. №1150Н);

Методическую основу разработки образовательной программы составляют:

- Методические рекомендации по разработке программ профессионального обучения на основе профессиональных стандартов (ФИРО РАНХиГС. — 2019 г.).

Содержание программы представлено пояснительной запиской, учебным планом, рабочей программой учебных предметов, планируемыми результатами освоения программы, учебно-календарным графиком, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы.

Учебный план содержит перечень учебных предметов с указанием времени, отводимого на освоение учебных предметов, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Условия реализации программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования. Учебно-методические материалы обеспечивают реализацию программы.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем учебной практики.

При успешном освоении Программы выпускнику устанавливается 2-3 квалификационный разряд по профессии рабочего «Слесарь по ремонту автомобилей».

Связь образовательной программы с профессиональными стандартами

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень квалификации
Слесарь по ремонту автомобилей	«Автомеханик»	2-3 разряд

Квалификационная характеристика

Профессия - слесарь по ремонту автомобиля

Квалификация – 2 разряд

Характеристика работ. Разборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизелей, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м и мотоциклов. Ремонт, сборка простых соединений и узлов автомобилей. Снятие и установка несложной осветительной арматуры. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов. Выполнение крепежных работ при первом и втором техническом обслуживании, устранение выявленных мелких неисправностей. Слесарная обработка деталей по 12 - 14 квалитетам с применением приспособлений, слесарного и контрольно-измерительных инструментов. Выполнение работ средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: основные сведения об устройстве автомобилей и мотоциклов; порядок сборки простых узлов; приемы и способы разделки, сращивания, изоляции и пайки электропроводов; основные виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и назначение; способы выполнения крепежных работ и объемы первого и второго технического обслуживания; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; основные механические свойства обрабатываемых материалов; назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел и топлива; правила применения пневмо- и электроинструмента; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

Примеры работ

1. Автомобили - снятие и установка колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов, хомутиков, кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксерных крюков, номерных знаков.
2. Картеры, колеса - проверка, крепление.
3. Клапаны - разборка направляющих.
4. Кронштейны, хомутики - изготовление.
5. Механизмы самосвальные - снятие.
6. Насосы водяные, вентиляторы, компрессоры - снятие и установка.
7. Плафоны, фонари задние, катушки зажигания, свечи, сигналы звуковые - снятие и установка.
8. Приборы и агрегаты электрооборудования - проверка, крепление при техническом обслуживании.
9. Провода - замена, пайка, изоляция.
10. Прокладки - изготовление.
11. Рессоры - смазка листов рессор с их разгрузкой.
12. Свечи, прерыватели-распределители - зачистка контактов.
13. Фильтры воздушные, масляные тонкой и грубой очистки - разборка, ремонт, сборка.

Профессия - слесарь по ремонту автомобиля

Квалификация – 3 разряд

Характеристика работ. Разборка дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов длиной свыше 9,5 м. Ремонт, сборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м. Ремонт и сборка мотоциклов, мотороллеров и других мототранспортных средств. Выполнение крепежных работ резьбовых соединений при техническом обслуживании с заменой изношенных деталей. Техническое обслуживание: резка, ремонт, сборка, регулировка и испытание агрегатов, узлов и приборов средней сложности.

техническом обслуживании с заменой изношенных деталей. Техническое обслуживание: резка, ремонт, сборка, регулировка и испытание агрегатов, узлов и приборов средней сложности.

Разборка агрегатов и электрооборудования автомобилей. Определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей и автобусов. Соединение и пайка проводов с приборами и агрегатами электрооборудования. Слесарная обработка деталей по 11 - 12 квалитетам с применением универсальных приспособлений. Ремонт и установка сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности; правила сборки автомобилей и мотоциклов, ремонт деталей, узлов, агрегатов и приборов; основные приемы разборки, сборки, снятия и установки приборов и агрегатов электрооборудования; регулировочные и крепежные работы; типичные неисправности системы электрооборудования, способы их обнаружения и устранения, назначение и основные свойства материалов, применяемых при ремонте электрооборудования; основные свойства металлов; назначение термообработки деталей; устройство универсальных специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости.

Примеры работ

1. Автомобили легковые, грузовые, автобусы всех марок и типов - снятие и установка бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей, замена рессор.
2. Валы карданные, цапфы тормозных барабанов - подгонка при сборке.
3. Вентиляторы - разборка, ремонт, сборка.
4. Головки блоков цилиндров, шарниры карданов - проверка, крепление.
5. Головки цилиндров самосвального механизма - снятие, ремонт, установка.
6. Двигатели всех типов, задние, передние мосты, коробки передач, кроме автоматических, сцепления, валы карданные - разборка.
7. Контакты - пайка.
8. Крылья легковых автомобилей - снятие, установка.
9. Насосы водяные, масляные, вентиляторы, компрессоры - разборка, ремонт, сборка.
10. Обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования - пропитка, сушка.
11. Реле-регуляторы, распределители зажигания - разборка.
12. Седла клапанов - обработка шарошкой, притирка.
13. Фары, замки зажигания, сигналы - разборка, ремонт, сборка.

Срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы 288 академических часов (1 год обучения) при очной форме обучения.

Календарный учебный график: 36 недель по 8 часов (2 раза в неделю)

Организационно-педагогические условия:

Организационно-педагогические условия реализации программы обеспечивают реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Педагогические работники, реализующие программу профессионального обучения удовлетворяют квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

форма обучения - очная

формах организации образовательной деятельности обучающихся - групповая, индивидуальная

наполняемости группы – не более 15 человек;

продолжительность одного занятия – 40 минут;
средства обучения – проектор, персональный компьютер, интерактивная доска,
плакаты, видеофильмы, учебное пособие «Слесарь по ремонту автомобилей»,
справочники, слайды.

К концу обучения учащиеся должны уметь самостоятельно выполнять все работы,
предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими
требованиями и нормами.

По окончании обучения учащиеся сдают квалификационный экзамен.

По результатам сдачи экзаменов обучившимся выдается свидетельство установленного
образца.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ раздела	Наименование темы	Количество часов			Формы промежу- точной аттестаци и
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1	Охрана труда, основные положения, законодательство	8	6	2	зачет
Раздел 2	Материаловедение	24	8	16	зачет
Раздел 3	Электрические машины.	8	8		зачет
Раздел 4	Слесарное дело	8	8		зачет
Раздел 5	Классификация автомобилей. Основная терминология	8	8		зачет
Раздел 6	Устройства легковых автомобилей	8	8		зачет
Раздел 7	Двигатели внутреннего сгорания	56	24	32	зачет
Раздел 8	Трансмиссия	48	16	32	зачет
Раздел 9	Ходовая часть	24	8	16	зачет
Раздел 10	Рулевое управление	16	8	8	зачет
Раздел 11	Тормозная система	16	8	8	зачет
Раздел 12	Электрооборудование автомобиля	24	8	16	зачет
Раздел 13	Кузов и дополнительные системы	16	4	12	зачет
Раздел 14	Диагностика и поиск неисправностей при помощи сканера	8	8		зачет
	Консультации	8			
	Экзамены	8			
	Итого	288	130	142	

ПРОГРАММА

Раздел 1. Охрана труда, основные положения, законодательство

Тема 1. Основные положения законодательства об охране труда на предприятии.

Законодательство об охране окружающей среды.

Основополагающие документы по охране труда. Правила и нормы охраны труда на автомобильном транспорте. Система стандартов по безопасности труда. Правила внутреннего распорядка для рабочих и служащих.

Законодательство об охране окружающей среды. Воздействие на окружающую среду автомобильного транспорта. Организационно-правовые мероприятия по вопросам экологии автотранспортных предприятий. Основные мероприятия по снижению вредных последствий на окружающую среду при технической эксплуатации автотранспортных средств. Снижение токсичности и уровня дымности отработавших газов автомобильных двигателей, их нормы. Очистка сточных вод в автотранспортных предприятиях. Снижение внешнего шума.

Тема 2. Организация работ по охране труда на автомобильном транспорте.

Надзор и контроль за организацией охраны труда на предприятиях.

Ответственность за нарушение правил охраны труда. Структура и организация работы по охране труда на автотранспортных предприятиях. Ответственность за нарушение по охраны труда.

Тема 3. Электробезопасность и пожаробезопасность

Действие электрического тока на организм человека. Способы и технические средства защиты от поражения электрическим током. Безопасность труда при использовании ручного электрического инструмента, переносных светильников и другого электрооборудования.

Правила пожарной безопасности на территории автотранспортных предприятий. Причины возникновения пожаров на автотранспортных предприятиях. Пожарная профилактика и организация противопожарной защиты. Средства сигнализации и связи. Технические средства тушения пожаров. Пожарная безопасность при эксплуатации, обслуживании и ремонте подвижного состава. Эвакуация людей и техники при пожаре. Оказание первой помощи пострадавшим.

Тема 4. Методы и средства защиты от опасностей

Методы и средства защиты: механизация производственных процессов и дистанционное управление. Защита от источников тепловых излучений. Средства индивидуальной защиты и личной гигиены.

Тема 5. Требования техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобилей

Требования безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Безопасность труда при уборке и мойке автомобилей, агрегатов и деталей.

Требования безопасности при обслуживании и ремонте газобаллонных автомобилей.

Меры безопасности при использовании антифриза, смазочных материалов.

Применение и хранение ветоши.

Применение спецодежды и средств индивидуальной защиты при работе с эксплуатационными материалами.

Раздел 2. Материаловедение

Тема 1. Основные сведения о строении, свойствах металлических материалов

Металлы. Черные и цветные металлы, сплавы. Внутреннее строение металлов и сплавов. Особенности строения кристаллических тел, анизотропия, наличие плоскостей скольжения, температура плавления, затвердевания.

Кристаллизация металлов и сплавов. Схемы процесса кристаллизации. Понятия о зернах. Зависимость свойств металлов от величины зерен, их формы и расположения. Строение металлического слитка.

Химические свойства: окисляемость и кислотостойкость, коррозионная стойкость. Классификация коррозионных процессов по механизму и характеру разрушений. Виды защиты металлических материалов от коррозии.

Механические свойства: прочность, жаропрочность, жаростойкость, упругость, пластичность, твердость, вязкость.

Технологические свойства металлов и сплавов: обрабатываемость резанием, свариваемость, прокаливаемость, ковкость, литейные свойства.

Тема 2. Основные свойства из теории сплавов

Сплавы. Общая схема получения сплавов: сплавление, спекание.

Фазовые превращения в сплавах. Кривые охлаждения. Критические точки. Твердые растворы, химические соединения, механические смеси. Структура и свойства каждого типа сплавов.

Железо и его сплавы: сталь, чугун. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Ее назначение, характерные линии, точки, фазы. Структура железоуглеродистых сплавов и их свойства.

Общая схема получения чугунов. Методы получения отливок. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства чугуна. Классификация чугунов в зависимости от химического состава углерода, форм графитовых включений. Специальные антифрикционные и синтетические чугуны, их назначение, механические и технологические свойства.

Механические и технологические свойства чугунов. Основные марки чугунов, их применение в промышленности.

Общая схема получения стали. Классификация сталей по химическому составу, назначению и качеству.

Углеродистые стали обыкновенного, качественные. Механические и технологические свойства каждой группы сталей, их состав, структура и применение.

Тема 3. Неметаллические материалы

Абразивные материалы: общие сведения, абразивный инструмент.

Пластмассы. Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы.

Способы переработки пластмасс и их применение в автомобильном машиностроении и ремонтном производстве.

Прокладочные материалы: кожа, фибра, войлок, бумага, картон, паронит, клингерит, пробка, асбометаллические прокладки и кольца, их характеристика, применение, свойства.

Тема 4. Автомобильные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости

Краткие сведения о нефти и получению из нее автомобильных топлив, виды топлива. Автомобильные масла: виды, классификация, назначение. Автомобильные

пластические смазки: место пластичных смазок в организации технического обслуживания автомобиля. Назначение и требования к пластичным смазкам, их производство, физико-химические и механические свойства. Марки смазок и их

применение, определение качества, нормы расхода. Автомобильные специальные жидкости. Организация рационального применения топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей на автомобильном транспорте. Токсичность и огнеопасность эксплуатационных материалов.

Раздел 3. Электрический ток

Тема 1. Электростатика

Электронная теория строения вещества, электризация, электрическое поле, взаимодействие зарядов. Потенциал и напряженность поля.

Понятие об электрической емкости, конденсаторах и их соединениях в батарее.

Тема 2. Постоянный ток

Электрические параметры цепи (напряжение, ток, сопротивление). Закон Ома для участка цепи.

Химические источники электроэнергии и их соединение в батарее для получения нужной электродвижущей силы (ЭДС).

Закон Ома для полной цепи, расчетные формулы для определения параметров цепи при различных схемах соединения приемников и источников электроэнергии.

Основы расчета электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа.

Тепловое действие, работа и мощность тока, единицы измерения и расчетные формулы.

Проводник с током в магнитном поле, понятие о работе электродвигателей и электроизмерительных приборов.

Электромагнитная индукция, уравнение Фарадея и понятие о работе электрических генераторов.

Процессы самоиндукции и взаимной индукции, расчет ЭДС этих явлений.

Практическое занятие. Проверка законов Ома и Кирхгофа.

Тема 3. Переменный ток

Понятие о приемниках с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением, расчетные формулы, закон Ома. Активная, реактивная и полная мощность цепи переменного тока.

Получение, графическое изображение и свойства трехфазного тока. Понятие о схемах соединения приемников звездой и треугольником, линейных и фазных величинах напряжений и токов.

Расчетные формулы для определения и мощности трехфазных цепей.

Практическое занятие. Исследование неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью.

Тема 4. Электрические машины постоянного тока и переменного тока

Магнитное поле проводника с током, его основные характеристики, единицы измерения.

Проводник с током в магнитном поле, понятие о работе электродвигателей и электроизмерительных приборов.

Электромагнитная индукция, уравнение Фарадея и понятие о работе электрических генераторов.

Процесс преобразования энергии в электрических машинах. Принципы действия электрических машин, режимы работы. Основные части электрических машин и их назначение. Обмотки якоря. Реакция якоря. Коммутация.

Основы работы генераторов. Схемы генераторов постоянного тока, характеристики

Основы работы электродвигателей постоянного тока. Схемы электродвигателей, характеристики.

Регулирование частоты вращения якоря электродвигателя. Особенности работы машин постоянного тока при пульсирующем напряжении.

Электрические машины переменного тока. Принцип действия.

Определение типов и параметров машин переменного тока по их маркировке.

Раздел 4. Слесарное дело

Тема 1. Технологический процесс слесарной обработки

Понятие о технологическом процессе. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или ее подбор. Выбор базирующих поверхностей и методов обработки. Последовательность обработки. Выбор режущего и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений, режимов обработки. Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции. Инструменты и приспособления, повышающие точность и производительность обработки.

Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места.

Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента.

Правила техники безопасности при слесарных работах.

Тема 2. Основы слесарной обработки

Общая характеристика слесарных работ. Общие сведения о слесарно-сборочных работах. Основные виды операций при ремонте. Рабочее место и организация труда слесаря.

Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособление, применяемые при разметке.

Основные этапы разметки. Разметка по шаблонам, изделию и чертежам. Рубка металла.

Инструмент для рубки и приемы пользования им. Рубка в тисках, на плите и наковальне. Механизация процесса рубки.

Понятие о резке металлов. Устройство слесарной ножовки и правила пользования.

Приемы резки различных заготовок. Механическая ножовка. Резка металла ножницами.

Правка и гибка металла. Инструменты и оборудование, применяемые при правке и гибке металла. Разновидности процессов правки и гибки. Навивка пружин. Понятие об опиловании. Конструкция и классификация напильников. Выбор напильника. Приемы и правила опилования. Правила обращения с напильниками и уход за ними. Механизация опиловочных работ.

Понятие о шабрении. Инструменты и приспособления, применяемые при шабрении. Приемы шабрения различных поверхностей. Механизация шабрения. Контроль точности шабрения.

Притирка и доводки, их назначение и применение. Притиры и абразивные материалы.

Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей. Полировка. Механизация притирки.

Слесарная обработка отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые при слесарной обработке отверстий. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.

Причины поломки сверл. Брак при обработке отверстий.

Понятие о резьбе и ее элементах. Виды и назначение резьбы. Инструменты для нарезания резьбы. Подбор сверл для сверления отверстий под резьбу и выбор диаметра стержня при нарезании резьбы. Брак при нарезании резьбы и способы его предупреждения.

Понятие о клепке. Заклепки и заклепочные соединения. Инструменты приспособления, применяемые при клепке. Ручная и механическая клепка. Понятие о паянии и лужении. Припой и флюсы. Паяльники и паяльная лампа. Паяние мягкими и твердыми припоями. Паяние алюминия. Приемы лужения.

Общие сведения о слесарно-сборочных работах.

Раздел 5. История развития автотранспорта

Тема 1. Как появились машины. Краткая история создания автомобиля.

Раздел 6. Классификация автомобилей. Основная терминология.

Тема 1. Классификация и маркировка автомобилей

Раздел 7. Устройство автомобилей

Тема 1. Основы устройства легковых автомобилей.

Общее устройство автомобиля, назначение и взаимодействие отдельных его механизмов. Классификация автомобилей по назначению, виду применяемого топлива и объему цилиндров. Типы привода.

Раздел 8. Двигатели внутреннего сгорания

Тема 1. Устройство двигателя внутреннего сгорания.

Устройство двигателя внутреннего сгорания. Основные механизмы и системы двигателя. Принцип работы двигателя. Основные параметры. Классификация двигателей по виду применяемого топлива.

Тема 2. Рабочий цикл двигателя.

Рабочий процесс четырехтактного бензинового и дизельного двигателей. Понятие о такте, цикле, объеме цилиндров, степени сжатия. Основные механизмы и системы двигателя, их назначение и взаимодействие. Порядок работы цилиндров.

Тема 3. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ).

Устройство КШМ у четырехцилиндрового двигателя. Назначение КШМ. Взаимодействие основных деталей КШМ. Конструктивные особенности деталей КШМ.

Тема 4. Газораспределительный механизм (ГРМ).

Назначение ГРМ. Устройство. Основные неисправности ГРМ. Эксплуатация ГРМ.

Тема 5. Система охлаждения двигателя.

Предназначение и устройство системы охлаждения. Типы систем охлаждения. Принцип работы. Элементы системы охлаждения.

Тема 6. Система смазки двигателя.

Назначение, устройство и принцип работы системы смазки.

Элементы системы смазки. Эксплуатация системы смазки.

Тема 7 Система питания двигателя.

Назначение системы питания. Основные элементы системы питания. Система питания карбюраторного двигателя. Система питания инжекторного двигателя с электронной системой управления (ЭСУ). Системы впрыска топлива. Схема работы топливного насоса. Особенности системы питания дизельных двигателей.

Принцип действия и устройство карбюратора. Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода. Подача топлива к карбюратору. Топливные и воздушные фильтры.

Тема 8. Система выпуска отработавших газов.

Устройство и назначение системы выпуска отработавших газов. Схема системы выпуска отработавших газов.

Раздел 9. Трансмиссия

Тема 1. Трансмиссия

Основные типы трансмиссии. Схемы трансмиссии автомобилей с различным типом привода. Сцепление — назначение и общее устройство. Тросовый и гидравлический приводы выключения сцепления.

Тема 2. Коробка переключения передач (КПП)

Устройство и назначение коробки переключения передач. Типы коробок передач. Особенности эксплуатации различных типов КПП. Раздаточная коробка. Особенности эксплуатации автомобилей с полным приводом.

Тема 3. Главная передача и дифференциал. Карданная передача

Назначение и устройство карданной передачи. Назначение и устройство главной передачи и дифференциала. Схема работы главной передачи. Назначение и устройство приводов ведущих колес.

Раздел 10. Ходовая часть

Тема 1. Рамы

Назначение и виды подвесок.

Тема 2. Устройство и работа передней и задней подвесок.

Углы установки колес. Устройство автомобильных колес и шин. Крепление колес. Маркировка шин и дисков.

Раздел 11. Рулевое управление

Тема 1. Рулевые механизмы.

Назначение, расположение и устройство рулевого управления.

Тема 2. Рулевые привода

Привод рулевого механизма. Усилитель рулевого управления. Привод управляемых колес.

Раздел 12. Тормозная система

Тема 1. Тормозные механизмы.

Назначение и виды тормозных систем.

Тема 2. Тормозные привода

Схема и принцип работы тормозной системы. Антиблокировочная система тормозов.

Раздел 13. Электрооборудование автомобиля

Тема 1. Электрооборудование автомобиля.

Общая характеристика электрооборудования автомобиля. Источники и потребители электрического тока.

Тема 2. Генератор.

Устройство, назначение и принцип работы.

Тема 3. Аккумуляторная батарея (АКБ).

Устройство, назначение и принцип работы АКБ. Технические характеристики, свойства и маркировка АКБ. Электролит и меры предосторожности при обращении с ним.

Тема 4. Стартер.

Назначение, устройство и принцип работы.

Тема 5. Система зажигания.

Назначение. Контактные системы зажигания. Бесконтактные системы зажигания. Устройство, принцип работы. Инжекторные системы зажигания.

Тема 6. Система освещения и сигнализации. Система контроля.

Назначение и работа внешних световых приборов и звуковых сигналов.

Назначение и работа контрольно-измерительных приборов.

Тема 7. Система отопления и вентиляции кузова. Система стеклоочистителей и стеклоомывателей.

Назначение и работа системы отопления и вентиляции. Назначение и работа стеклоочистителей и стеклоомывателей.

Раздел 14. Кузов

Тема 1. Кузов и дополнительные системы.

Типы кузовов. Устройство кузова. Системы пассивной безопасности. Ремни безопасности. Натяжители ремней безопасности. Подушки безопасности. Детские кресла. Системы активной безопасности.

Раздел 15. Диагностика и поиск неисправностей при помощи сканера

Консультации

Экзамен

Промежуточный или рубежный контроль		
По окончании изучения темы или раздела.	Результаты рубежного контроля используются для оценки достижений обучающихся	контрольное занятие, зачет, самостоятельная работа
Итоговый контроль		
В конце курса обучения	Итоговый контроль результатов подготовки обучающихся осуществляется комиссией в форме зачетов и/или экзаменов.	зачет и/или экзамен

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений.	
	Балы (оценки)	Вербальный аналог
90 – 100 %	5	Отлично
80- 89 %	4	Хорошо
70 – 79	3	Удовлетворительно
Менее 70 %	2	Не удовлетворительно.

Формы проведения итоговой аттестации:

Итоговая аттестация проводится по билетам:

- 1-2 задание (вопросы теории);
- 3 задание (выполнение практической работы).

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в 2 основных направлениях:

- оценка уровня усвоения;
- оценка компетенций обучающихся.

ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

БИЛЕТ 1

1. Устройство и назначение кривошипно-шатунного механизма.
2. Состав горючей смеси.
3. Замена колеса автомобиля (последовательность действий).

БИЛЕТ 2

1. Поршень - для чего служит, расположение поршня в блоке двигателя.
2. Неисправности системы зажигания карбюраторного автомобиля.
3. Назначение и устройство газораспределительного механизма (регулировка зазора между клапаном и коромыслом, его величина) .

БИЛЕТ 3

1. Устройство и назначение системы питания карбюраторного двигателя.
2. Неисправности кривошипно-шатунного механизма.
3. Замена масла в двс (последовательность действий).

БИЛЕТ 4

1. Система питания дизельного двигателя (свеча накаливания).
2. Для чего служит муфта свободного хода стартера.
3. Двс дымит белым дымом (определение неисправности).

БИЛЕТ 5

1. Назначение и устройство системы смазки.
2. Назначение распределителя-прерывателя зажигания (контактное зажигание).
3. Поршневые кольца их назначение, порядок расположения замков, зазор в замке (установка колец).

БИЛЕТ 6

1. Устройство Батарейного зажигания.
2. Назначение и устройство масляного насоса.
3. Регулировка клапанов.

БИЛЕТ 7

1. Тормозная система автомобиля (главный и рабочие цилиндры).
2. Т.Б. при работе с электролитом.
3. Электролит его уровень и плотность в АКБ. Обслуживание АКБ.

БИЛЕТ 8

1. Термостат его устройство и назначение.
2. Т.Б. при проведении ремонта автомобиля.
3. Тепловой зазор в ГРМ (размер, для чего служит, как регулируется).

БИЛЕТ 9

1. Рабочий цикл четырёхтактного двигателя.
2. Подвеска автомобиля ее назначение из чего состоит.
3. Замена поршневых колец.

БИЛЕТ 10

1. Головка блока цилиндров назначение, устройство.
2. Паровоздушный клапан, назначение.
3. Генератор, его назначение, устройство, неисправности, устранение.

БИЛЕТ 11

1. Уплотнение между ГБЦ и блоком двигателя, динамометрический ключ (его назначение).
2. Какие детали двигателя смазываются под давлением.
3. Для чего служит поплавков в карбюраторе его регулировка.

БИЛЕТ 12

1. Форсунка дизельного двигателя, устройство и для чего служит.
2. Порядок работы 4-х цилиндрового двигателя.
3. Чем осуществляется привод ГРМ, ресурс ремня ГРМ, натяжной ролик (для чего служит, порядок действий при замене ремня ГРМ)

БИЛЕТ 13

1. Назначение и устройство радиатора системы охлаждения.
2. Для чего служит топливный насос низкого давления в дизельном и карбюраторном двигателях.
3. Замена цилиндров двигателя (последовательность действий).

БИЛЕТ 14

1. Различия между карбюраторным и дизельным двигателями.
2. Устройство и назначение распределителя-прерывателя зажигания.
3. Замена, назначение подшипников скольжения, где устанавливаются.

БИЛЕТ 15

1. Смесеобразование в дизельных двигателях.
2. Сцепление, устройство.
3. Замена поршня (порядок действий).

БИЛЕТ 16

1. Состав горючей смеси.
2. Карданная передача её устройство и назначение.
3. Контакты прерывателя, крышка распределителя зажигания, неисправности (регулировка зазора в контактах прерывателя).

БИЛЕТ 17

1. Устройство и назначение ручного стояночного тормоза.
2. Раздаточная коробка (для чего служит, на каких авто устанавливается).
3. Поплавковая камера, поплавков, регулировка.

БИЛЕТ 18

1. Головка блока цилиндров, устройство.
2. Где и как осуществляется центробежная очистка масла.
3. Система охлаждения (кол-во кругов, замена термостата порядок действий).

БИЛЕТ 19

1. Специальные автомобили.
2. Рабочая температура ДВС, чем осуществляется регулировка температуры охлаждающей жидкости.
3. Свеча зажигания устройство, неисправности, (установка зазора между электродами свечей).

БИЛЕТ 20

1. Дифференциал заднего моста автомобиля, устройство, назначение.
2. Устройство поршня.
3. Периодичность и порядок смены масла в дизельном и бензиновом двигателе (описание проводимых работ).

БИЛЕТ 21

1. Рабочий цикл четырёхтактного дизельного двигателя.
2. Порядок работы 4-х цилиндрового двигателя.
3. Маховик устройство и назначение. Замена венца (порядок действий).

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Информационно-методические условия реализации программы:
учебный план;
календарный учебный график;
рабочая программа учебных предметов;
методические материалы и разработки;
расписание занятий.

Материально-технические условия реализации программы.
Перечень учебного оборудования

Кабинет:

Устройства и технического обслуживания автомобилей

Мастерская:

Слесарная, ремонтный цех

Тренажеры, тренажерные комплексы

Учебный автомобиль

Залы:

Актный зал

Минимально необходимый для реализации ППО перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

Оснащение мастерской

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Оборудование:

1. Сверлильный станок.
2. Набор автомобильного инструмента.
3. Токарный станок.
4. Смотровая яма.

Инвентарь:

1. Верстак.
2. Стол инструментальный
3. Стулья для обучающихся
4. Стеллаж
5. Резиновые коврики
6. Ручная металлическая щетка
7. Аптечка
8. Очки защитные
9. Перчатки рабочие

Приспособления:

1. Обжимка для установки поршневых колец.
2. Зубило.
3. Керно.
4. Набор головок.
5. Набор рожковых ключей.
6. Накладные ключи (набор)

7. Пассатижи. Плоскогубцы.
8. Молоток.
9. Ариометр
10. Ручное ножовочное полотно по металлу
11. Кувалда
12. верстаки с тисками,
13. наборы слесарного инструмента,
14. наборы измерительных инструментов,
15. расходные материалы,
16. отрезной инструмент,
17. станки: токарный, сверлильный, заточной,
18. инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки),
19. переносная лампа,
20. набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов),
21. компрессор

Контроль и оценка результатов обучения по программе

Результаты обучения	Основные критерии оценки результата	Форма и методы контроля и оценки
Осмотр технического состояния систем, агрегатов, узлов, приборов автотранспортных средств	- Умение произвести осмотр автомобиля; - Диагностировать неисправности; - Оформить точно и грамотно технологическую документацию.	Текущий контроль в форме практических занятий
Демонтаж систем, агрегатов, узлов, приборов и выполнение комплекса работ по устранению неисправностей	- Производить демонтаж и сборку систем, агрегатов, узлов автомобиля; - Выполнять комплексные работы по устранению неисправностей; - Соблюдать технику безопасности	Контрольные работы по темам
Сборка, регулировка и испытание на стендах, системах, агрегатов, узлов, приборов автотранспортных средств	- Производить регулировку систем, узлов, агрегатов автомобиля; - Проводить испытания на стендах;	тест по каждому из разделов
Сборка узлов, наплавка	- Выполнять сборку узлов, агрегатов, систем, приборов автомобиля; - Производить наплавку и устранение дефектов;	Промежуточная аттестация
Выполнение ручной и машинной резки	- Выполнять ручную и машинную резку;	Экзамен
Диагностика узлов автотранспортного средства	- Уметь диагностировать и иметь навык в устранении неисправностей узлов автотранспортного средства	

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются следующие виды контроля:

Виды контроля

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Начальный или входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития обучающихся	тестирование
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	опрос, контрольное занятие, самостоятельная работа, тестирование

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основные источники

1. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей. СПО/ В. И. Карагодин. – М: ОИЦ «Академия», 2015 – 495с.;
2. Кузнецов, А.С. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист). НПО/ А.С. Кузнецов. — М: ИЦ Академия, 2014. —304 с.;
3. Пузанков, А. Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание: учебник для СПО/ А. Г. Пузанков. – М: ИЦ «Академия», 2015. -640с.;
4. Покровский, Б.С. Основы слесарного дела/ Б.С. Покровский. - М.: ИЦ «Академия», 2014. -320с.
5. Кузнецов, А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля, учебник в двух частях. — М: ИЦ Академия, 2015.

Дополнительные источники

1. Гибовский Г.Б., Митрохин В.П., Останин Д.К. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта, методическое пособие по преподаванию профессионального модуля - М: ИЦ «Академия», 2015- 235 с.;
2. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению М: Издательский центр «Академия», 2014.;
3. Финогенова Т.Г., Митронин В.П. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автомобиля, контрольные материалы – М: ИЦ «Академия», 2010.
4. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова, – М.: Издательство Академия, 2013. – 480 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.lovelybooks.info/avtomobilya.html>. Учебные пособия по устройству обслуживанию и ремонту автомобилей
2. <http://www.nashyavto.ru>. Техническое обслуживание автомобилей. Автосервис.
3. <http://www.niva-faq.msk.ru>. Устройство автомобилей.
4. <http://www.vaz-autos.ru>. Ремонт автомобилей.
5. http://avto-barmashova.ru/organizazia_STO.ru. Фирменный автосервис.
6. <http://auto.mail.ru>. Технические характеристики автомобилей.
1. <http://www.bibliotekar.ru/slesar/21.htm>. Слесарное дело и технические измерения.
2. <http://www.avto1001.info.ru>. Устройство, обслуживание и ремонт автомобилей.
3. <http://www.zr.ru>. Ежемесячный журнал «За рулем»

Электронные учебники: <http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel14E197.pdf>

[illegible]

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 323345818813549925348293945354967287176906039452

Владелец Скворцова Елена Леонидовна

Действителен с 09.11.2023 по 08.11.2024