



УТВЕРЖДАЮ

ДИРЕКТОР ГАПОУ СО «РМТ»

/Моисеев В.С./

20 09 20 20 Г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ
18511 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ**

Квалификация (профессия) слесарь по ремонту автомобилей (3 уровень
квалификации)

Категория слушателей: лица, с любым уровнем образования не моложе 18 лет

Уровень квалификации: 3 уровень квалификации

Объем: 640 часов

Срок: 4 месяца

Форма обучения: очная

Организация обучения: одновременно (непрерывно)

Ревда, 2020

Разработчики: Беспалов Алексей Дмитриевич, преподаватель, мастер
производственного обучения первой квалификационной категории

Организация: Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Свердловской области «Ревдинский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании
Методического совета
ГАПОУ СО «РМТ»
Протокол № 1 от «31»августа 2020 г.

Утверждена и введена в действие
приказом по ГАПОУ СО «РМТ»
от 07.09.2020 г. № 109-од

Оглавление

1. Общие положения	4
1.1. Нормативно-правовые основания разработки основной программы профессионального обучения	4
1.2. Общая характеристика программы	4
1.3. Требования к поступающим	8
2. Учебный план	9
3. Календарный учебный график	10
4. Рабочие программы учебных дисциплин общепрофессионального цикла	11
4.1. Экономика отрасли и предприятия	11
4.2. Техническое черчение	13
4.3. Основы электротехники	14
4.4. Основы материаловедения	15
4.5. Основы технической механики	17
4.6. Допуски, посадки и технические измерения	18
4.7. Охрана труда	20
4.8. Основы слесарного дела	22
5. Рабочая программа учебного модуля	24
5.1. Модуль 1. «Выполнение регламентных работ по поддержанию автотранспортного средства (АТС) в исправном состоянии»	24
5.1.1. Цели реализации модуля	24
5.1.2. Требования к результатам освоения модуля	24
5.1.3. Программа модуля	27
5.1.4. Материально-техническое обеспечение	39
5.1.5. Кадровое обеспечение	40
5.1.6. Организация образовательного процесса	40
5.1.7. Информационное обеспечение обучения	42
5.1.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля	43
6. Контроль и оценка результатов освоения программы с приложением фонда оценочных средств.	44

1. Общие положения

1.1. Нормативно-правовые основания разработки основной программы профессионального обучения

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

- 1) Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 года N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- 3) Приказ Министерства труда России от 13.03.2017 N 275н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля»;
- 4) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1581;
- 5) Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 N ДЛ-1/05вн.

1.2. Общая характеристика программы

Программа профессиональной подготовки представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов.

Особенностью программы профессионального обучения является структурирование содержания обучения в организационно-методические блоки — модули. Модуль — целостный набор подлежащих освоению умений, знаний, отношений и опыта (компетенций), описанных в форме требований профессионального стандарта по профессии, которым должен соответствовать обучающийся по завершении модуля. Модули формируются как структурная единица учебного плана по профессии и организационно-методическая структурная единица в рамках профессиональной программы.

Образовательная программа разработана на основе требований профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» и предназначена для организации профессионального обучения – профессиональной подготовки по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

К концу обучения каждый обучающийся должен овладеть следующим видом профессиональной деятельности - «Выполнение регламентных работ по поддержанию АТС в исправном состоянии» и соответствующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1. Предпродажная подготовка АТС.

ПК 2. Техническое обслуживание АТС.

В результате освоения программы слушатель должен:

иметь практический опыт в следующем:

Проверка исправности и работоспособности АТС

Проверка соответствия АТС технической и сопроводительной документации

Приведение АТС в товарный вид.

Проверка исправности и работоспособности АТС.

Регулировка компонентов АТС.

Проведение смазочных и заправочных работ.

Проведение крепежных работ.

Замена расходных материалов.

Проверка герметичности систем АТС.

уметь:

Применять в работе ручной слесарно-монтажный, пневматический и электрический инструмент, оборудование и оснастку в соответствии с технологическим процессом

Проверять герметичность систем АТС

Проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем АТС

Проверять давление воздуха в шинах и при необходимости доводить до нормы.

Производить затяжку крепежных соединений узлов, агрегатов и систем АТС

Проверять соответствие номеров номерных узлов и агрегатов АТС паспорту АТС

Проверять соответствие комплектности АТС сопроводительной документации организации-изготовителя АТС

Проверять соответствие моделей деталей, узлов и агрегатов АТС технической документации

Визуально выявлять внешние повреждения АТС

Производить удаление элементов внешней консервации

Производить уборку, мойку и сушку АТС

Монтировать составные части АТС, демонтированные в процессе доставки АТС.

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

Заменять расходные материалы после замены жидкостей.

Проверять герметичность систем АТС.

Проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем АТС.

Проверять давление воздуха в шинах и при необходимости доводить до нормы.

Проверять моменты затяжки крепежных соединений узлов, агрегатов и систем АТС.

Измерять зазоры в соединениях, биение вращающихся частей, люфты в

рулевым управлении АТС.

Демонтировать составные части АТС.

Производить регулировку узлов, агрегатов и систем АТС.

Пользоваться справочными материалами и технической документацией по ТО и ремонту АТС.

Выбирать контрольно-измерительный инструмент в зависимости от погрешности измерения и проводить контрольно-измерительные операции.

Применять механический и автоматизированный инструмент и оборудование при проведении работ по ТО и ремонту.

знать:

Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений

Технология проведения слесарных работ

Допуски, посадки и система технических измерений

Требования охраны труда

Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС

Технические и эксплуатационные характеристики АТС

Порядок оформления и ведения сопроводительной документации АТС.

Наименование, маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона

Технология проведения слесарных работ.

Допуски, посадки и основы технических измерений.

Требования охраны труда.

Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС.

Технические и эксплуатационные характеристики АТС.

Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций.

Методы проверки герметичности систем АТС.

Устройство и принципы действия механического и автоматизированного инструмента и оборудования.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы: 640 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе – 4 месяца.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, который включает практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах профессионального стандарта.

1.3. Требования к поступающим

К освоению образовательной программы допускаются лица, с любым уровнем образования, не моложе 18 лет.

2. Учебный план

Наименование компонентов программы	Объем программы (академические часы)						Распределение учебной нагрузки в часах по месяцам			
	Всего	Самостоятельная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем, мастером производственного обучения				1	2	3	4
			Теоретическое обучение	Практические и лабораторные работы	Практика (стажировка)	Промежуточная аттестация, форма				
1. Учебные дисциплины общепрофессионального цикла	72		50	22			72			
1.1. Экономика отрасли и предприятия	12		10	2		зачет	12			
1.2. Техническое черчение	8		2	6			8			
1.3. Основы электротехники	8		6	2		зачет	8			
1.4. Основы материаловедения	8		6	2		зачет	8			
1.5. Основы технической механики	8		6	2		зачет	8			
1.6. Допуски, посадки и технические измерения	8		6	2		зачет	8			
1.7. Охрана труда	12		10	2		зачет с оценкой	12			
1.8. Основы слесарного дела	8		4	4		зачет	8			
2. Учебные модули	560		200	40	320		88	160	160	152
<i>Модуль 1 «Выполнение регламентных работ по поддержанию автотранспортного средства (АТС) в исправном состоянии»</i>	<i>560</i>		<i>200</i>	<i>40</i>	<i>320</i>		<i>88</i>	<i>160</i>	<i>160</i>	<i>152</i>
Теоретический курс «Выполнение регламентных работ по поддержанию автотранспортного средства (АТС) в исправном состоянии»	240		200	40		зачет с оценкой	88	152		
Учебная практика «Выполнение регламентных работ по поддержанию автотранспортного средства (АТС) в исправном состоянии»	40				40	зачет		8	32	
Производственная практика «Выполнение регламентных работ по поддержанию автотранспортного средства (АТС) в исправном состоянии»	280				280	зачет			128	152
Итоговая аттестация Квалификационный экзамен	8					экзамен				8
Итого по программе:	640						160	160	160	160

3. Календарный учебный график

Условные обозначения:

	Аудиторные занятия
	Самостоятельная работа
	Практическое обучение (практика)
	Промежуточная аттестация по модулю
	Итоговая аттестация

Компоненты программы	Всего часов	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя	8 неделя	9 неделя	10-12 недели	13-15 недели	16 неделя
1.1. Экономика отрасли и предприятия	12			4	8								
1.2. Техническое черчение	8	4	4										
1.3. Основы электротехники	8	4	4										
1.4. Основы материаловедения	8	8											
1.5. Основы технической механики	8	6	2										
1.6. Допуски, посадки и технические измерения	8		4	4									
1.7. Охрана труда	12			8	4								
1.8. Основы слесарного дела	8	8											
Модуль 1 «Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования»	560												
Теоретический курс «Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования»	240	10	26	24	28	40	40	40	30				
Учебная практика «Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования»	40								8	32			
Производственная практика «Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования»	280									8	120	120	32
Итоговая аттестация Квалификационный экзамен	8												8
Итого в неделю, час		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40 (3 недели -120)	40 (3 недели -120)	40

4. Рабочие программы учебных дисциплин общепрофессионального цикла

4.1. Экономика отрасли и предприятия

Учебно-тематический план учебной дисциплины

№	Тема	Кол-во часов
1.	Введение в экономику	1
2.	Основные определения экономики	1
3.	Маркетинг и его элементы	1
4.	Структура рынка	1
5.	Макроэкономика. Государственный бюджет и налоги.	1
6.	Основные показатели деятельности организации (предприятия)	1
7.	Основы финансовой грамотности (в т.ч. практическая работа)	3
8.	Предпринимательство	2
9.	Итоговое занятие. Зачет.	1
	ИТОГО:	12

Тема 1. Введение в экономику

Понятие экономика. Значение экономики в развитии общества, государства. Экономика, как наука о производительных отношениях и производительных сил.

Тема 2. Основные определения экономики

Рынок, товар, деньги, цена. Закон спроса и предложения. Собственность. Приватизация.

Тема 3. Маркетинг и его элементы

Кругооборот ресурсов. Предприятие. Прибыль, рентабельность. Себестоимость. Основы менеджмента.

Тема 4. Структура рынка

Коммерция и монополия. Товарная биржа. Финансы, банки. Ссудный процент. Акционерное общество. Акции. Рынок ценных бумаг.

Тема 5. Макроэкономика. Государственный бюджет и налоги.

Проблемы и рычаги государственного регулирования. Кризисы. Инфляция. Налоговая система. Государственный бюджет. Регулирование доходов. Социальные программы.

Тема 6. Основные показатели деятельности организации (предприятия)

Структура предприятия. Особенности экономических отношений между заказчиками, между структурными подразделениями предприятия. Система оплаты труда рабочих в современных условиях.

Тема 7. Основы финансовой грамотности

Основные понятия финансовой грамотности. Личное финансовое планирование как способ повышения благосостояния семьи. Продукты и услуги финансовых организаций. Риски и финансовая безопасность. Кредитование. Страхование.

Практическая работа. Решение практических задач и ситуаций.

Тема 8. Предпринимательство

Виды и формы предпринимательства; сущность, роль и общая характеристика малого бизнеса; критерии отнесения к малым предприятиям; история развития российского предпринимательства; современное состояние малого бизнеса. Правовые основы ведения предпринимательской деятельности индивидуальным предпринимателем; правовые основы деятельности юридического лица. Правовое регулирование образования и деятельности фирм. Регистрация индивидуального предпринимателя: порядок государственной регистрации; реестр индивидуальных предпринимателей (ЕГРИП); процедура прохождения государственной регистрации; документы, необходимые при регистрации.

9. Итоговое занятие (зачет в форме тестирования)

4.2. Техническое черчение

Учебно-тематический план учебной дисциплины

№	Тема	Кол-во часов
1.	Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Чертеж детали и его назначение.	1
2.	Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых рабочих чертежей (практическая работа).	2
3.	Эскизы, отличие от рабочего чертежа. Упражнения в выполнении эскизов с натуры (практическая работа).	2
4.	Сборочные чертежи и их назначение. Чертежи-схемы.	2
5.	Итоговое занятие (зачет в форме тестирования)	1
	ИТОГО:	8

Тема 1. Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Чертеж детали и его назначение.

Значение чертежей в технике. Расположение проекций на чертеже. Масштаб. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей.

Тема 2. Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых рабочих чертежей (практическая работа).

Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями.

Тема 3. Эскизы, отличие от рабочего чертежа. Упражнения в выполнении эскизов с натуры (практическая работа)

Понятие об эскизе, отличие его от рабочего чертежа. Последовательность работы при выполнении эскизов с натуры. Обмер деталей. Упражнения в выполнении эскизов с натуры (практическая работа).

Тема 4. Сборочные чертежи и их назначение. Чертежи-схемы.

Сборочные чертежи и их назначение. Спецификация. Нанесение размеров. Упражнения в чтении сборочных чертежей. Чертежи-схемы. Понятие о технологических, кинематических, электрических схемах.

5. Итоговое занятие (зачет в форме тестирования)

4.3. Основы электротехники

Учебно-тематический план учебной дисциплины

№	Тема	Кол-во часов
1.	Электростатика.	1
2.	Постоянный ток. Электрическая цепь	2
3.	Переменный ток.	2
4.	Электрические машины постоянного и переменного тока	2
5.	Итоговое занятие. Зачет.	1
	ИТОГО:	8

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. Электрическая цепь

Постоянный ток. Электрическая цепь; величина и плотность электрического тока; сопротивление и проводимость проводника; электродвижущая сила источника тока; закон Ома; последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока; работа и мощность тока. Практическая работа.

Тема 3. Переменный ток.

Переменный ток. Получение переменного тока. Соединение «звездой» и «треугольником». Линейные и фазные токи и напряжения, отношения между ними. Мощность однофазного и трехфазного переменного тока.

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. Принцип 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.

5. Итоговое занятие (зачет в форме тестирования)

4.4. Основы материаловедения

Учебно-тематический план учебной дисциплины

№	Тема	Кол-во часов
1.	Общие сведения о строении, свойствах металлических материалов	2
2.	Основные сведения из теории сплавов	2
3.	Неметаллические материалы	1
4.	Автомобильные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости	2
5.	Итоговое занятие (зачет в форме тестирования)	1
	ИТОГО:	8

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 разрешений. 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.

5. Итоговое занятие (зачет в форме тестирования)

4.5. Основы технической механики

Учебно-тематический план учебной дисциплины

№	Тема	Кол-во часов
1.	Детали машин.	3
2.	Машины и механизмы.	3
3.	Деформация тел под действием внешних сил.	1
4.	Итоговое занятие. Зачет.	1
	ИТОГО:	8

Тема 1. Детали машин.

Классификация деталей машин. Оси, валы и их элементы. Опоры осей деталей. Основные типы подшипников скольжения и качения. Понятие о муфтах. Типы муфт: глухие, сцепные и подвижные. Резьбовые соединения. Крепежные соединения, их профили. Детали крепежных соединений: болты, винты, гайки, шайбы, замки. Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения. Неразъемные соединения. Заклепочные соединения; классификация заклепочных соединений. Общее понятие о сварных соединениях. Типы сварных швов. Соединения, собираемые с гарантированным натягом. Пружины, классификация пружин.

Тема 2. Машины и механизмы.

Понятие о механизмах. Кинематические схемы. Понятие о машине. Классификация машин по характеру рабочего процесса. КПД механизмов. Определение КПД некоторых типов механизмов. Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число. Передача гибкой связью. Передача парой шкивов. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристика и применение. Механизмы, преобразующие движение: реечный, винтовой. Кривошипно-шатунный, эксцентриковый и кулачковый механизмы. Механизмы для бесступенчатого регулирования частоты вращения.

Тема 3. Деформация тел под действием внешних сил.

Основные виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Упругая и пластическая деформация, условия их возникновения. Внутренние силы. Напряжение как мера интенсивности внутренних сил в теле. Методы осуществления внутренних сил и напряжений. Условия безопасной работы деталей и конструкций.

4. Итоговое занятие (зачет в форме тестирования)

4.6. Допуски, посадки и технические измерения

Учебно-тематический план учебной дисциплины

№	Тема	Кол-во часов
1.	Основы стандартизации	1
2.	Размеры, отклонения, допуски. Условие годности размеров.	1
3.	Типы посадок: посадки с натягом, с зазором, переходные посадки.	1
4.	Погрешности формы и расположения поверхностей.	2
5.	Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах.	1
6.	Средства измерения	1
7.	Итоговое занятие. Зачет.	1
	ИТОГО:	8

Тема 1. Основы стандартизации

Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.

Тема 2. Размеры, отклонения, допуски. Условие годности размеров.

Размеры, виды отклонений, допуск. Проведение анализов размеров. Подсчет значений предельных размеров и допуска размера. Определение годности заданного действительного размера.

Тема 3. Типы посадок: посадки с натягом, с зазором, переходные посадки.

Характеристика посадок. Определение характера сопряжения (типа посадки) по данным чертежа сопрягаемых деталей.

Тема 4. Погрешности формы и расположения поверхностей.

Допуски и отклонения формы поверхностей. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Суммарные отклонения формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах по ГОСТ.

Тема 5. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах.

Квалитет. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП СЭВ и их обозначение на чертежах. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП СЭВ. Пользование таблицами.

Тема 6. Средства измерения

Средства измерения линейных размеров: штангенциркуль, микрометр. Средства измерения зазоров, резьбы

7. Итоговое занятие (зачет в форме тестирования)

4.7. Охрана труда

Учебно-тематический план учебной дисциплины

№	Тема	Кол-во часов
1.	Законодательство об охране труда в РФ, государственный надзор за его соблюдением. Ответственность за нарушение охраны труда.	1
2.	Понятие о Системе стандартов безопасности труда.	1
3.	План ликвидации аварий на предприятии, участке работ.	1
4.	Размещение на территории предприятия.	1
5.	Правила техники безопасности при выполнении работ.	1
6.	Методы и технические средства предупреждения несчастных случаев. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях. Индивидуальные средства защиты. Производственная санитария и гигиена труда.	1
7.	Общие понятия о профессиональных заболеваниях и промышленном травматизме.	1
8.	Предупреждение травм при выполнении работ. Первая помощь при несчастных случаях (в т.ч. практическая работа).	1
9.	Электробезопасность.	1
10.	Пожарная безопасность. Правила поведения при пожарах и в огнеопасных местах (в т.ч. практическая работа).	2
11.	Итоговое занятие. Зачет.	1
	ИТОГО:	12

Тема 1. Законодательство об охране труда в РФ, государственный надзор за его соблюдением. Ответственность за нарушение охраны труда.

Тема 2. Понятие о Системе стандартов безопасности труда.

Тема 3. План ликвидации аварий на предприятии, участке работ.

План ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на предприятии, участке работ.

Способы оповещения об авариях, маршруты и правила эвакуации людей.

Тема 4. Размещение на территории предприятия.

Тема 5. Правила техники безопасности при выполнении работ.

Тема 6. Методы и технические средства предупреждения несчастных случаев (предохранительные, оградительные и сигнализирующие устройства, безопасные переходы, проходы и др.). Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях. Правила проведения искусственного дыхания, наложения повязок, жгутов, шин и транспортировки пострадавших. Индивидуальные средства защиты (спецодежда, спецобувь, защитные очки, респираторы и др.) и правила пользования ими. Производственная санитария и гигиена труда. Основное понятие о гигиене труда. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Тема 7. Общие понятия о профессиональных заболеваниях и промышленном травматизме. Краткая характеристика санитарно-гигиенических условий труда. Санитарные требования к производственным помещениям, оборудованию, инвентарю, технологическим процессам. Значение личной гигиены при выполнении работ. Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии.

Тема 8. Предупреждение травм при выполнении работ. Меры защиты от ожогов при соприкосновении с нагретыми частями оборудования и коммуникаций. Первая помощь при несчастных случаях. Самопомощь и первая помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, поражениях электрическим током, ожогах. Индивидуальный пакет и правила пользования им. Практическая работа.

Тема 9. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на степень поражения током. Виды поражения электрическим током. Статическое электричество и меры защиты от него. Средства защиты от поражения электрическим током.

Тема 10. Пожарная безопасность. Правила пожарной безопасности. Основные причины возникновения пожаров в цехе и меры по их предупреждению. Система сигнализации. Средства огнетушения, правила их применения. Особенности тушения электрооборудования, находящегося под напряжением. Правила поведения при пожарах и в огнеопасных местах. Практическая работа.

11. Итоговое занятие (зачет в форме тестирования)

4.8. Основы слесарного дела

Учебно-тематический план учебной дисциплины

№	Тема	Кол-во часов
1.	Технологический процесс слесарной обработки	2
2.	Основы слесарной обработки	5
3.	Итоговое занятие (зачет в форме тестирования)	1
	ИТОГО:	8

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 гибки металла. Разновидности процессов правки и гибки. Навивка пружин. Понятие об опиливании. Конструкция и классификация напильников. Выбор напильника. Приемы и правила опиливания. 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.

3. Итоговое занятие (зачет в форме тестирования)

3. Программы учебных модулей

3.1. Модуль 1. «Выполнение регламентных работ по поддержанию автотранспортного средства (АТС) в исправном состоянии»

В результате освоения модуля слушатели освоят необходимые знания и умения для самостоятельного выполнения всех работ по профессии Слесарь по ремонту автомобилей, предусмотренные профессиональным стандартом, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Форма обучения – очная. Трудоемкость 400 часов. Модуль включает теоретическую часть и практику: учебную и производственную.

3.1.1. Цели реализации модуля

Целью реализации программы профессиональной подготовки является формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих получение соответствующей квалификации по профессии рабочего 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

3.1.2. Требования к результатам освоения модуля

В результате освоения программы профессиональной подготовки обучающийся должен овладеть следующим видом профессиональной деятельности «Выполнение регламентных работ по поддержанию АТС в исправном состоянии» и соответствующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1. Предпродажная подготовка АТС.

ПК 2. Техническое обслуживание АТС.

В результате освоения программы слушатель должен:

иметь практический опыт в следующем:

Проверка исправности и работоспособности АТС

Проверка соответствия АТС технической и сопроводительной документации

Приведение АТС в товарный вид.

Проверка исправности и работоспособности АТС.

Регулировка компонентов АТС.

Проведение смазочных и заправочных работ.

Проведение крепежных работ.

Замена расходных материалов.

Проверка герметичности систем АТС.

уметь:

Применять в работе ручной слесарно-монтажный, пневматический и электрический инструмент, оборудование и оснастку в соответствии с технологическим процессом

Проверять герметичность систем АТС

Проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем АТС

Проверять давление воздуха в шинах и при необходимости доводить до нормы.

Производить затяжку крепежных соединений узлов, агрегатов и систем АТС

Проверять соответствие номеров номерных узлов и агрегатов АТС паспорту АТС

Проверять соответствие комплектности АТС сопроводительной документации организации-изготовителя АТС

Проверять соответствие моделей деталей, узлов и агрегатов АТС технической документации

Визуально выявлять внешние повреждения АТС

Производить удаление элементов внешней консервации

Производить уборку, мойку и сушку АТС

Монтировать составные части АТС, демонтированные в процессе доставки АТС.

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

Заменять расходные материалы после замены жидкостей.

Проверять герметичность систем АТС.

Проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем АТС.

Проверять давление воздуха в шинах и при необходимости доводить до нормы.

Проверять моменты затяжки крепежных соединений узлов, агрегатов и систем АТС.

Измерять зазоры в соединениях, биение вращающихся частей, люфты в рулевом управлении АТС.

Демонтировать составные части АТС.

Производить регулировку узлов, агрегатов и систем АТС.

Пользоваться справочными материалами и технической документацией по ТО и ремонту АТС.

Выбирать контрольно-измерительный инструмент в зависимости от погрешности измерения и проводить контрольно-измерительные операции.

Применять механический и автоматизированный инструмент и оборудование при проведении работ по ТО и ремонту.

знать:

Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений

Технология проведения слесарных работ

Допуски, посадки и система технических измерений

Требования охраны труда

Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС

Технические и эксплуатационные характеристики АТС

Порядок оформления и ведения сопроводительной документации АТС.

Наименование, маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона

Технология проведения слесарных работ.

Допуски, посадки и основы технических измерений.

Требования охраны труда.

Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС.

Технические и эксплуатационные характеристики АТС.

Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций.

Методы проверки герметичности систем АТС.

Устройство и принципы действия механического и автоматизированного инструмента и оборудования.

4.1.3 Программа модуля «Выполнение регламентных работ по поддержанию автотранспортного средства (АТС) в исправном состоянии»

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.		Объем часов
Тема 1. Классификация и общее устройство автомобилей	Содержание учебного материала		4
	1	Классификация и индексация легковых и грузовых автомобилей. Краткие технические характеристики изучаемых автомобилей. Общее устройство, назначение и расположение основных агрегатов и узлов автомобилей изучаемых марок. Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными двигателями и газобаллонными установками в сравнении с автомобилями с карбюраторными двигателями.	
Тема 2. Двигатель автомобиля	Содержание учебного материала		16
	1	Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания: назначение двигателя; классификация двигателей. Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Основные параметры двигателя. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Рабочий цикл 4-х тактного дизельного двигателя. Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей.	
	2	Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей. Устройство газораспределительного механизма. Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов. Устройство для регулировки теплового зазора.	
	3	Система охлаждения: назначение, общая схема и сборочные единицы, их устройство. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания. Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу. Тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателя. Устройство для поддержания оптимального теплового режима работы двигателя. Устройство для обогрева кабины автомобиля.	
	4	Смазочная система. Понятие о трении. Назначение смазочной системы. Общая схема системы. Устройство и работа смазочной системы. Устройство и работа масляных фильтров и масляных насосов. Система вентиляции картера. Основные сведения о моторных маслах, их физико-химические свойства, характеристики, маркировка и классификация.	
	5	Система питания и ее разновидности. Назначение системы питания. Схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания (карбюраторных, дизельных, газобаллонных,	

		<p>инжекторных). Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания. Смесеобразование и горение топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей. Требования к горючей смеси. Стехиометрический состав горючей смеси. Коэффициент избытка воздуха. Требования к составу смеси для работы двигателя на различных режимах. Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения. Влияние состава смеси на мощность двигателя, экономичность его работы и токсичность отработавших газов. Признаки и последствия работы двигателей на бедной и богатой смесях.</p> <p>Общие сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания: бензины, дизельные топлива, сжатые и сжиженные газы. Октановое число.</p>	
		Практические занятия	4
		Изучение устройства и работы механизмов и рабочих систем двигателя: кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, систем охлаждения, смазки, питания.	
Тема 3. Электрооборудование автомобиля		Содержание учебного материала	8
	1	<p>Источники тока: применение, назначение, устройство.</p> <p>Аккумуляторные батареи: виды, назначение, устройство, характеристики. Хранение аккумуляторных батарей. Особенности эксплуатации аккумуляторных батарей в холодное время года.</p> <p>Генераторы: назначение, устройство и принцип работы.</p> <p>Система зажигания: назначение, устройство, типы, принцип действия системы зажигания.</p> <p>Приборы, входящие в контактно-транзисторную и бесконтактную системы зажигания: назначение, принципиальное устройство, принципиальные схемы.</p> <p>Системы пуска. Стартер. Назначение, устройство, принцип работы, схемы включения.</p> <p>Дополнительное электрооборудование: назначение и классификация контрольно-измерительных приборов, электрические цепи включения, устройство, принцип действия.</p> <p>Электронные системы управления автомобилем: системы датчиков, электронный блок управления, исполнительные механизмы.</p>	
		Практические занятия	2
	1	Изучение устройства механизмов и систем электрооборудования: систем электроснабжения, электропуска, зажигания, освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и дополнительного электрооборудования.	
Тема 4. Трансмиссия автомобиля		Содержание учебного материала	8
	1	<p>Общая схема трансмиссии. Сцепление. Назначение трансмиссии автомобиля. Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные части трансмиссии. Назначение сцепления. Однодисковое сцепление. Двухдисковое сцепление. Механический и гидравлический приводы выключения сцепления. Усилитель выключения сцепления.</p>	

	<p>Коробка передач. Назначение коробки передач. Принципиальная схема устройства коробки передач. Типы коробок передач. Ступенчатая коробка передач. Коробки передач изучаемых автомобилей. Механизмы переключения передач. Особенности механизмов переключения передач с дистанционным приводом. Делитель передач, управление коробкой передач с делителем. Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности. Карданная передача. Ведущие мосты. Назначение. Принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир, промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные шарниры равных угловых скоростей, их преимущества. Главная передача. Дифференциал. Назначение. Принцип работы. Одинарная и двойная главная передача. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колес. Средний мост. Межосевой дифференциал. Механизм блокировки дифференциала. Передний ведущий мост.</p>	
	Практические занятия	2
	1 Изучение устройства и взаимодействия деталей сцеплений и их проводов.	
	2 Изучение устройства и взаимодействия деталей коробки передач, делителя передач, синхронизатора, раздаточной коробки и коробки отбора мощности изучаемых автомобилей	
	3 Изучение устройства и взаимодействия деталей карданных передач, узлов ведущих мостов изучаемых автомобилей.	
Тема 5. Ходовая часть и рулевое управление автомобиля	Содержание учебного материала	8
	1 <p>Ходовая часть: рама, несущий кузов легкового автомобиля, передний, средний и задний мосты, их соединение с рамой. Передняя, задняя и балансирующая подвески грузового автомобиля. Независимая подвеска передних колес и подвеска задних колес легкового автомобиля. Амортизаторы. Стабилизация управляемых колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних колес. Ступицы передних и задних колес. Типы колес. Балансировка колеса. Классификация шин в зависимости от назначения, типа конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент.</p> <p>Рулевое управление. Общее устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм. Схема поворота автомобиля. Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышения маневренности автомобиля. Привод рулевого управления изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колес. Травмобезопасное рулевое управление. Карданный вал рулевого управления. Угловой редуктор. Усилитель рулевого управления. Насос усилителя, привод насоса, масляный радиатор. Применяемые масла.</p>	
	Практические занятия	4
	1 Изучение устройства ходовой части грузового и легкового автомобиля: переднего моста,	

		ступицы колеса, передней, задней и балансирующей подвесок, амортизатора, шины. Демонтаж и монтаж шины.	
	2	Изучение устройства рулевого механизма, гидравлического усилителя рулевого управления, насоса, рулевого привода при независимой подвеске колес.	
Тема 6. Тормозные системы автомобиля	Содержание учебного материала		8
	1	Типы тормозных систем. Общее устройство тормозной системы. Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом. Ее приборы, механизмы, соединения и детали. Гидровакуумный усилитель тормозов. Разобщитель привода тормозов, регулятор давления тормозной жидкости. Тормозная система с пневматическим приводом, ее приборы, механизмы, соединения и детали. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Устройство для аварийного растормаживания стояночного тормоза. Выводы для питания сжатым воздухом других потребителей. Тормозные камеры, пружинные энергоаккумуляторы, воздушные баллоны, предохранители от замерзания конденсата, защитные клапаны и другие устройства пневматической системы изучаемых автомобилей. Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности. Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов. Стояночный тормоз с ручным приводом.	
	Практические занятия		2
	1	Устройство и работа тормозной системы с гидравлическим приводом, ее приборов, механизмов, соединений и деталей на легковых и грузовых автомобилях. Определение мест регулировок и точек смазки. Устройство и работа стояночного тормоза с ручным приводом и порядок его регулировки.	
Тема 7. Системы активной и пассивной безопасности	Содержание учебного материала		4
	1	Виды, назначение, систем влияющие на активную безопасность: антиблокировочная система торможения, антипробуксовочная система, система голосового управления функциями, система помощи при торможении, система распределения тормозных сил, система самовыравнивания подвески, парктроник, система курсовой устойчивости. назначение и использование в движении. Виды систем пассивной безопасности: ремни безопасности, подушки безопасности, преднатяжители ремней безопасности, детские кресла: их назначение, функции.	
Тема 8. Кабина. Платформа. Дополнительное	Содержание учебного материала		6
	1	Кузова грузовых автомобилей. Кабина и платформа грузового автомобиля. Вентиляционные	

оборудование.	<p>устройства кабины. Регулировочные устройства положения сидения водителя в грузовых автомобилях. Замки дверей, стеклоподъемники, стеклоочистители, омыватели ветрового стекла и стекол фар, противосолнечные козырьки, зеркала заднего вида. Устройство для опрокидывания и запираения кабины, ограничитель подъема кабины. Отопитель. Подъемный механизм самосвала, привод подъемного механизма. Управление подъемным механизмом, меры предосторожности. Автомобильная лебедка: привод, правила использования. Грузоподъемный задний борт автомобиля, его привод. Управление грузоподъемным бортом.</p>	
<p>Тема 9. Система технического обслуживания и ремонт автомобиля</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Основные понятия о качестве и надежности машин, ее основные свойства: работоспособность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, повышение надежности.</p> <p>Неисправности и отказы автомобиля. Классификация износов автомобилей. Естественные и аварийные износы. Причины, вызывающие появление износов и пути увеличения срока службы деталей.</p> <p>Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность автомобилей. Задачи технического обслуживания и ремонта. Виды и периодичность технического обслуживания и ремонта автомобилей. Основные понятия: диагностирование, обслуживание, ремонт, срок службы, срок гарантии, амортизационный срок, сохранность.</p> <p>Система средств технического обслуживания. Назначение и содержание системы технического обслуживания машин. Стационарные комплексы оборудования и передвижные средства. Состав стационарных комплексов оборудования.</p> <p>Площадка наружной мойки машин. Пост заправки автомашин топливом. Пост технического диагностирования автомобилей. Назначение и планировка постов в центральных ремонтных мастерских и на станциях технического обслуживания. Перечень основного оборудования постов, их назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы и обслуживание. Основные неисправности оборудования и способы их устранения.</p>	20
<p>Тема 10. Технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобиля</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Диагностирование и прогнозирование остаточного ресурса автомобилей. Диагностирование, его роль в техническом обслуживании и ремонте машин. Задачи, методы и средства диагностирования. Регламентное и заявочное диагностирование. Маршрутная технология диагностирования.</p>	40

	<p>Определение основных параметров состояния машины. Прогнозирование остаточного ресурса машины. Перспективные методы и средства диагностирования.</p> <p>Подготовка машин к диагностированию. Диагностирование осмотром, по внешним признакам и щитовыми приборами. Проверка основных технико-экономических показателей (мощность, скорость движения). Правила назначения ремонтных работ по результатам диагностирования (критерии предельного состояния машин). Транспортные средства и оборудование, применяемые при доставке машин. Сдача машины на техническое обслуживание и в ремонт. Приемо-сдаточная документация. Разборка машин и сборочных единиц: технология разборки машин, особенности разборки типичных соединений и сопряжений. Сохранение приработанности и обеспечение сохранности деталей при разборке. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Документация на разборку машин. Технологическая последовательность разборки кузовов. Очистка и мойка сборочных единиц и деталей. Безопасность труда.</p>	
2	<p>Дефектовочно-комплектовочные работы. Понятие о дефектации. Способы, средства, применяемые при дефектации. Проведение дефектации в процессе разборки. Дефектация типовых деталей и сопряжений. Способы определения скрытых дефектов. Определение остаточного срока службы детали и сопряжения. Основные признаки выбраковки деталей. Особенности комплектования сборочных единиц и деталей. Оборудование и приспособления. Оформление дефектовочно-комплектовочной документации.</p>	
3	<p>Восстановление посадок и взаимного расположения деталей и сборочных единиц. Способы восстановления посадок. Восстановление посадок регулировкой, перестановкой односторонне изношенных деталей, новыми или деталями ремонтного размера. Восстановление жесткости соединений деталей. Восстановление взаиморасположения деталей и сборочных единиц (механизмов) способом подгонки, смещения, регулировки, введения промежуточных деталей. Безопасность труда.</p>	
4	<p>Слесарно-механические способы ремонта деталей: цель, область применения, и особенности слесарных и станочных способов обработки деталей. Выбор установочных баз, оптимальных припусков и режимов, технологических приспособлений и инструмента. Обработка и восстановление типичных деталей способом дополнительной заготовки. Контроль качества обработки деталей.</p> <p>Ремонт деталей паянием. Ремонт деталей ручной сваркой и наплавкой. Ремонт деталей полимерными материалами.</p>	
5	<p>Сборка типичных сопряжений (соединений, передач): назначение, классификация соединений. Точность выполнения сборочных операций. Понятие о сборке с полной взаимозаменяемостью, о селективной и индивидуальной сборке. Подготовка деталей к сборке, особенности сборки типичных соединений и сопряжений, подшипников и</p>	

	<p>уплотнений. Оборудование и приспособление. технологическая документация на сборку машин.</p> <p>Балансировка. Статистическая и динамическая балансировка деталей и сборочных единиц. Технология балансировки. Оборудование. Восстановление посадок регулировкой.</p> <p>Выполнение центровочных работ при сборке.</p>	
	Практические занятия	8
	1 Подбор измерительного инструмента и оборудования для геометрии основания кузова. Замер изношенных поверхностей типовых деталей. Сопоставление полученных данных с допустимыми величинами технических требований на дефектацию. Составление ведомости дефектов. Определение остаточного ресурса детали. Подбор основных деталей кузова по размерам и весовым группам.	
	2 Разделка, сращивание, изоляция и пайка электропроводов. Заполнение вмятин припоем. Заполнение вмятин припоем. Зачистка поверхностей.	
	3 Нанесение полимерных материалов на изношенные поверхности деталей кузова.	
	4 Подготовка приспособлений, инструмента и деталей к сборке. Сборка резьбовых, шлицевых, шпоночных, зубчатых и конусных соединений. Установка подшипников и сальников на вал и в гнезда. Регулирование зазоров в конических подшипниках и зубчатых колесах. Статическая и динамическая балансировка.	
Тема 11. Техническое обслуживание и ремонт двигателя	Содержание учебного материала	20
	1 Характерные неисправности двигателя внутреннего сгорания, внешние признаки и способы их определения. Подготовка двигателя к диагностированию. Нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния. Оценка состояния двигателя по внешним признакам, частоте вращения коленчатого вала, мощности двигателя и часовому расходу топлива. Оборудование и приборы, применяемые для диагностирования двигателя. Техническое обслуживание двигателя (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы, инструменты и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Определение остаточного ресурса двигателя и экономического эффекта от его использования. Правила постановки двигателя на ремонт (критерии предельного состояния). Обслуживание и ремонт цилиндро-поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма: характерные неисправности, причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения. Обслуживание и ремонт механизма газораспределения: характерные неисправности механизма, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их	

	<p>определения и устранения.</p> <p>Обслуживание и ремонт системы охлаждения: характерные неисправности системы, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения.</p> <p>Обслуживание и ремонт смазочной системы: характерные неисправности системы, причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения.</p> <p>Обслуживание и ремонт систем питания: характерные неисправности системы, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения.</p> <p>Сборка, обкатка и испытание двигателей.</p> <p>Безопасность труда.</p>	
	<p>Практические занятия</p>	<p>6</p>
	<p>Проверка технического состояния двигателя по внешним признакам и щитковым прибором.</p> <p>Проверка состояния зазоров в клапанном механизме. Регулировка клапанов. Проверка технического состояния систем охлаждения и смазочной системы по внешним признакам.</p> <p>Проверка состояния топливных насосов.</p>	
<p>Тема 12. Техническое обслуживание и ремонт шасси</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Диагностирование и техническое обслуживание трансмиссии и ходовой части автомобилей. Характерные неисправности сборочных единиц, внешние признаки, способы их определения. Диагностирование сборочных единиц по маршрутной технологии. Нормальные, допустимые и предельные параметры состояния трансмиссии. Определение остаточного ресурса. Техническое обслуживание шасси (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы, инструмент и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Влияние диагностирования на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта.</p> <p>2 Ремонт рам, рессор, корпусных деталей и кабин. Типичные неисправности рам, рессор, корпусных деталей, кабин, способы их определения. Типичные условия на выбраковку. Технология ремонта рам, рессор, корпусных деталей и кабин. Техническое условия на их ремонт. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления и инструмент. Экономическая эффективность применения пневмоприспособлений и шаблонов при ремонте рам и корпусных деталей.</p> <p>3 Ремонт передаточных деталей трансмиссии и ходовой части. Типичные неисправности деталей валов, осей, ступиц, зубчатых колес и шин, Способы их определения. Технология текущего ремонта валов, осей ступиц, зубчатых колес и т.п. Технические условия на их</p>	<p>16</p>

		ремонт. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления и инструмент. Экономическая эффективность применения специальных заготовок конструктивных элементов (резьбовых, шлицевых и т.п.) деталей при ремонте.	
	4	Обслуживание и ремонт сцепления, тормозов и рулевого управления. Характерные неисправности сборочных единиц сцепления, тормоза и рулевого управления, внешние признаки, способы их определения. Диагностирование сборочных единиц по маршрутной технологии. Нормальные допустимые и предельные параметры состояния. Техническое обслуживание сцепления и тормозов (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы и материалы. Износы (повреждения) типичных деталей, способы их определения. Технические условия на выбраковку. Технология ремонта типичных деталей сцепления, тормозов, рулевого управления; технические требования на их ремонт. Особенности сборки и испытания сборочных единиц. Контроль качества. Оборудование, приспособления и инструмент.	
	5	Обслуживание и ремонт гидравлических систем, и амортизаторов. Характерные неисправности сборочных единиц гидравлических систем, амортизаторов, их внешние признаки, способы и средства определения. Диагностирование сборочных единиц (механизма). Нормальные, допустимые и предельные параметры состояния. Технологическое обслуживание (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы и материалы. Износы и повреждения типичных деталей, способы и средства их определения. Технические условия на выбраковку. Технология ремонта деталей. Контроль качества ремонта. Особенности сборки и испытания сборочных единиц.	
	Практические занятия		6
	1	Проверка технического состояния сборочных единиц трансмиссии и ходовой части по внешним признакам. Изучение устройства приборов и приспособлений для замера параметров состояния. Определение остаточного ресурса.	
	2	Проверка технического состояния сцепления, тормозов, и рулевого управления по внешним признакам. Техническое обслуживание и регулировка.	
	3	Проверка технического состояния сборочных единиц гидравлической системы и амортизаторов по внешним признакам и с помощью приборов. Техническое обслуживание гидравлической системы и механизма подвески.	
Тема 13. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	Содержание учебного материала		10
		Техническое обслуживание: виды, периодичность. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей. Правила работы с электролитом. Техническое обслуживание генераторных установок, стартеров, системы зажигания, контрольно-измерительных приборов, приборов освещения и световой сигнализации и	

		<p>дополнительного электрооборудования: типичные неисправности, их признаки и причины, способы устранения.</p> <p>Ремонт электрооборудования: виды, технологический процесс ремонта. Ремонт: генераторов, реле-регуляторов и регуляторов напряжения, стартеров, аппаратов зажигания: сборка и испытание. Ремонт контрольно-измерительных приборов и дополнительного электрооборудования. Оборудование, приборы и инструмент. Безопасность труда.</p>	
		Практические занятия	4
		Проверка технического состояния аккумуляторной батареи, генератора, стартера, сборочных единиц электрооборудования и щитовых приборов. Изучение устройства прибора для диагностирования и стенда для испытания электрооборудования. Техническое обслуживание электрооборудования.	
Тема 14. Техническое обслуживание и ремонт кузовов, кабин		Содержание учебного материала	8
		Периодичность технического обслуживания кузовов, кабин: ЕТО, ТО-1, ТО-2 и сезонное обслуживание. Материалы, применяемые при техническом обслуживании. Защита кузовов от старения и коррозии при техническом обслуживании. Мероприятия профилактического характера. Нанесение противокоррозионных материалов в скрыты и внутренние полости. Обработка низа кузовов противокоррозионными материалами. Смазочные, крепежные и регулировочные работы (оси петель дверей, капота, оси ограничителей открывания дверей, трос привода, замок капота, стеклоподъемники дверей, салазки сидений, наружные ручки дверей и замки, шарнирные соединения и т.д.). Безопасность труда.	
		Практические занятия	2
		Проведение ЕТО, ТО-1, ТО-2 кузовов, кабин. Обработка низа кузова противокоррозионными материалами. Проведение смазочных, крепежных и регулировочных работ.	
Тема 15. Сборка и обкатка автомобиля		Содержание учебного материала	4
		Подготовка деталей к сборке. Технологические особенности сборки коробки передач, ведущего моста, карданного вала, переднего моста и ходовой части автомобиля. Цель обкатки сборочных единиц шасси, режимы и оборудование. Требования, предъявляемые к сборочным единицам, поступившим на сборку машины. Технологическая последовательность сборки автомобилей, выполнение центровочно-регулирующих и обкаточных работ. Оборудование, приспособления и инструмент. Заливка масла в картеры и смазка подшипниковых узлов.	
Итоговое занятие (зачет с оценкой)			2

<p>Учебная практика Виды работ: Выполнение операций паяния и лужения Измерение деталей штангенциркулями и микрометрами разных типов, калибрами, резьбомерами, индикаторами, щупами, шаблонами. Приобретение навыков рубки Приобретение навыков правки и гибки металлов Приобретение навыков шабрение Приобретение навыков притирки и доводки различных поверхностей Приобретение навыков слесарной обработки отверстий Приобретение навыков нарезания резьбы Подготовка автомобиля к ремонту: наружная мойка, слив масла, топлива и воды.</p>	40
<p>Производственная практика Виды работ: Выполнение работ по устройству автомобиля: - полная или частичная разборка машины или сборочных единиц; - изучение взаимодействия деталей, условий работы составляющих, частей и сборочных единиц машин, их смазывание и охлаждение; - изучение эксплуатационных регулировок, технологических схем работы; - изучение содержания технических обслуживаний, обеспечивающих нормальную работу сборочных единиц в процессе их эксплуатации; - изучение возможных эксплуатационных неисправностей и способов их устранения; сборка составных частей и машины в целом. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей: Ознакомление с постами технического обслуживания автомобилей; Ознакомление с технической документацией проведения технического обслуживания автомобилей Ежедневное техническое обслуживание (ЕО): выполнение уборочно-моечных работ, смазочных и заправочных работ, контрольно-смотровых работ. Первое техническое обслуживание (ТО-1): выполнение уборочно-моечных, смазочных, заправочных и крепежных работ агрегатов, узлов и систем автомобилей, проверочных работ согласно перечню по ежедневному техническому обслуживанию автомобилей и дополнительное Второе техническое обслуживание (ТО-2): выполнение первого технического обслуживания и дополнительного комплекса работ по техническому обслуживанию механизмов автомобиля при проведении второго технического обслуживания. Выполнение работ по ремонту: Подготовка автомобиля к ремонту: наружная мойка, слив масла, топлива и воды. Разборка автомобиля: снятие кузова, приборов питания, электрооборудования, кабины, двигателя с коробкой передач и</p>	280

<p>карданной передачи, снятие рессор, амортизаторов, рулевого управления, приборов привода тормозов Ремонт двигателя: разборка, обезжиривание, контроль и сортировка деталей; ремонт блока цилиндров.</p> <p>Ремонт шатунно-поршневой группы: ремонт шатунов; подбор колец по цилиндрам и поршням, поршней по цилиндрам, поршней и шатунов по массе; подбор и смена вкладышей шатунных и коренных подшипников; восстановление резьбы в гнездах; высверливание болтов и шпилек.</p> <p>Ремонт газораспределительного механизма: замена направляющих клапанов, их притирка; смена подшипников распределительного вала.</p> <p>Ремонт и замена приборов системы охлаждения, смазки и питания.</p> <p>Сборка двигателя.</p> <p>Выполнение операций разборки и сборки приборов электрооборудования, проверка состояния оборудования, регулировка и замена изношенных деталей, ремонт электропроводки.</p> <p>Выполнение операций по снятию, разборке, сборке, ремонту и регулировке элементов трансмиссии: сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, привода управления коробками, карданной передачи, заднего моста.</p> <p>Ремонт переднего моста: разборка моста и его ремонт, ремонт рессор и амортизаторов; разборка передней независимой подвески, снятие ее пружин, сборка и регулировка. Сборка переднего моста, регулировка подшипников ступиц колес, углов поворотов колес.</p> <p>Ремонт рулевого механизма: разборка, ремонт рулевых тяг, сборка и регулировка.</p> <p>Ремонт тормозной системы: разборка стояночной тормозной системы; привода и механизмов рабочей тормозной системы; замена изношенных накладок и дисков; сборка, регулировка, испытание и проверка тормозных систем.</p> <p>Ремонт кузова, кабин и дополнительного оборудования: разборка, ремонт деталей агрегатов дополнительного оборудования автомобиля (лебедки, гидравлического подъемника, седельных установок и др.). Ремонт платформы, кабины и кузова. Ремонт отопителя кабины, устройства для обмыва ветрового стекла. сборка и регулировка, установка агрегатов дополнительного оборудования на автомобиле.</p> <p>Сборка автомобиля: установка рессор, тормозных систем, топливного бака, переднего и заднего мостов, двигателя, коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи, рулевого управления, редуктора, кабины, кузова и электрооборудования на раму автомобиля. Заправка автомобиля маслом и техническими жидкостями.</p> <p>Проверка действия механизмов и приборов. Сдача автомобиля.</p> <p>Оформление дефектовочных ведомостей по ремонту.</p>	
<p>Всего:</p>	<p>560</p>

5.1.4. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессиональной подготовки обеспечена наличием учебной аудитории для теоретического обучения, слесарной мастерской и мастерской по ремонту и обслуживанию автомобилей для практической подготовки слушателей.

Учебная аудитория имеет следующее оснащение:

рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя, доска;
учебно-методическая документация, макеты, наглядности, плакаты;
электронные образовательные ресурсы (презентации по темам);
технические средства обучения: демонстрационный комплекс, включающий в себя: экран, мультимедиапроектор, ноутбук.

Мастерская по ремонту и обслуживанию автомобилей имеет следующее оснащение:

рабочее место преподавателя;
рабочие места обучающихся;
комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации;
приборы, инструменты и приспособления;
демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей»;
плакаты по темам лабораторно-практических занятий
Стенды «Диагностика электрических систем автомобиля», «Диагностика электронных систем автомобиля»;
Осциллограф, мультиметр;
Двигатели внутреннего сгорания;
Стенды для позиционной работы с двигателем механизмы и шасси автомобиля;
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);
Комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений;
Набор контрольно-измерительного инструмента.

Слесарная мастерская имеет следующее оснащение:

верстак слесарный одноместный с тисками, плоскошлифовальный станок, станок настольный сверлильный, станок заточной двухсторонний, комплект средств индивидуальной защиты, набор слесарных инструментов, набор измерительных инструментов, приспособления для сборки (зажимы, упоры) заготовки для выполнения слесарных работ, динамические макеты по выполнению слесарных работ, съемные грузозахватные приспособления (стропы, клещи, трос), механическая лебедка, крюки. Плакаты по технике безопасности (предупреждающие, запрещающие, предписывающие, указательные плакаты), плакаты по выполнению слесарных операций. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: комплект индивидуальных защитных средств, набор слесарных инструментов, контрольно-измерительный инструмент, кантователи, манипуляторы, приспособления для гибки металла.

5.1.5. Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по программе профессиональной подготовки: среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Преподаватели, мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5.1.6. Организация образовательного процесса

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 40 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Учебные группы создаются численностью до 30 человек.

Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями и мастерами производственно обучения в соответствующей учетной документации.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий - 1 академический час (45 минут).

Обучение может осуществляться, как групповым, так и индивидуальным методами. Исходя из того, что профессиональную подготовку проходят взрослые

люди, при выборе и использовании методов обучения преподаватель учитывает жизненный опыт обучающихся, накопленный багаж знаний, психологию взрослых. Значительное место в профессиональной подготовке занимают такие методы обучения как лекция, лекция-беседа, демонстрация, инструктаж, самостоятельная работа, практическая работа, методы самопроверки и взаимопроверки, метод усложняющихся заданий, моделирование производственной проблемы и другие.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, значительное внимание уделяют требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

Теоретическое обучение завершается учебной и производственной практикой. Программа практики предусматривает обучение в мастерской техникума (учебная практика) и непосредственно на рабочем месте (производственная практика). Содержание выполняемых работ соответствует требованиям профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (возможные наименования должностей, профессий: слесарь по ремонту автомобилей 2-го разряда, слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда). К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются после обучения и проверки знаний по безопасным методам и приемам выполнения работ на соответствующем рабочем месте, инструкций и других нормативных документов, включенных в утвержденный в установленном порядке перечень.

5.1.7. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Автослесарь: учебное пособие для НПО/авт.-сост. И. В. Мельников, 2009
2. 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.loveybooks.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.ru>. 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»

5.1.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Форма и вид аттестации по модулю:

Текущий контроль результатов осуществляется в процессе теоретического обучения посредством опроса, тестирования, выполнения практической работы.

Промежуточная аттестация по модулю включает в себя: оценка освоения теоретического курса – зачет с оценкой, оценка результатов практики – зачет.

По результатам промежуточных испытаний при оценке освоения теоретического курса выставляются оценки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»), при оценке результатов практики выставляются оценки по двухбалльной системе («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («незачтено»).

6. Контроль и оценка результатов освоения программы

Оценка качества освоения программы профессионального обучения включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию слушателей.

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль знаний осуществляется в процессе проведения тестирования, самостоятельной работы, контрольной работы, устного опроса и других форм контроля знаний.

Освоение образовательной программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в следующих формах: экзамен, зачет, квалификационная (пробная) работа, которая проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

Освоение программы профессиональной подготовки завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена на соответствующий разряд, который включает:

- практическую квалификационную работу,
- проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, успешно прошедшие промежуточную аттестацию по общепрофессиональным дисциплинам и модулю, предусмотренными учебным планом настоящей программы.

Фонд оценочных средств по программе представлен в Приложении 1.

По результатам освоения программы профессионального обучения лица, успешно сдавшие квалификационный экзамен, получают квалификацию по профессии рабочего, должности служащего с присвоением квалификационного разряда по профессии Слесарь по ремонту автомобилей, что подтверждается документом о квалификации (свидетельством о профессии рабочего, должности служащего).

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из

организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Фонд оценочных средств
для проведения аттестации
по основной программе профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки по профессии
18511 Слесарь по ремонту автомобилей

Ревда, 2020

ПРИМЕРНЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ 18511 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

БИЛЕТ № 1.

1. Классификация автомобилей по назначению и виду применяемого топлива. Общее устройство автомобиля, назначение, принцип работы карбюраторного и дизельного двигателей. Основные механизмы и системы двигателей, их назначение. «Мертвые» точки, ход поршня, объем камеры сгорания, степень сжатия, литраж двигателей.

2. Основные понятия о гигиене труда. Понятие об утомлении. Значение рационального режима труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения. Санитарные требования к рабочим помещениям. Значение правильного освещения помещения и рабочих мест; требования к освещению. Необходимость вентиляции производственных помещений. Виды вентиляции.

БИЛЕТ № 2.

1. Рабочий цикл карбюраторного и дизельного двигателей. Такты цикла и их характеристики. Понятие о мощности. Краткая техническая характеристика изучаемых двигателей. Крепление двигателей на машинах.

2. Разметка. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей. Заточка и заправка разметочных инструментов.

БИЛЕТ № 3.

1. Назначение, устройство и принцип действия кривошипно-шатунного механизма. Блок цилиндров, коленчатый вал, шатун, поршня, кольца поршневого пальца, шатунного и коренного подшипника, маховик. Возможные преждевременные износы и эксплуатационные неисправности деталей кривошипно-шатунного механизма.

2. Виды слесарных работ и их назначение. Рабочее место слесаря. Оснащение рабочего места слесаря. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

БИЛЕТ № 4.

1. Назначение, устройство и принцип действия газораспределительного механизма: распределительные шестерни, распределительный вал, толкатели, клапаны пружины. Возможные преждевременные износы и эксплуатационные неисправности деталей газораспределительного механизма.

2. Основные операции технологического процесса слесарной обработки (разметка, правка, рубка, гибка, резка, опилование, сверление, нарезание резьбы). Их характеристики.

БИЛЕТ № 5.

1. Охлаждение двигателя. Назначение, принцип действия и устройство системы охлаждения. Приборы системы охлаждения: радиатор, вентилятор, водяной насос, шланги, патрубки, термостат и др. Возможные преждевременные износы деталей двигателя и эксплуатационные неисправности системы охлаждения, как следствие неправильного технического обслуживания системы охлаждения.

2. Основные операции технологического процесса слесарной обработки (шабрение, притирка и доводка, паяние и лужение, соединение склеиванием и др.). Их характеристики.

БИЛЕТ № 6.

1. Смазка двигателя. Необходимость смазки деталей двигателя. Требования к автомобильным маслам и смазкам; сорта масел и смазок и их применение. Принцип действия системы смазки двигателя. Приборы системы смазок, их назначение и устройство. Возможные преждевременные износы деталей двигателя и эксплуатационные неисправности системы смазки, как следствие неправильного технического обслуживания системы смазки. Смазка автомобилей. Назначение и периодичность смазки механизмов автомобиля. Карта смазки. Смена и добавление масел и смазок.

2. Слесарно-сборочные работы. Общие сведения о сборке. Технологический процесс. Понятие: деталь, сборочная единица, узел, блок, изделие. Сборочная база. Основные операции при выполнении слесарно-сборочных работ. Место и примеры слесарно-сборочных работ при выполнении технического обслуживания и ремонта автомобилей.

БИЛЕТ № 7.

1. Система питания карбюраторного двигателя. Общая схема питания карбюраторного двигателя. Принцип действия и устройство карбюратора. Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода. Возможные преждевременные износы двигателя, как следствие неправильного технического обслуживания системы питания.

2. Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий. Основные понятия взаимозаменяемости. Понятие о размерах, отклонениях и допусках. Ознакомление с таблицей предельных отклонений. Шероховатость поверхностей: параметры, обозначения.

БИЛЕТ № 8.

1. Система питания карбюраторного двигателя. Подача топлива к карбюратору. Топливные и воздушные фильтры. Возможные преждевременные неисправности системы питания, как следствие неправильного технического обслуживания системы питания.

2. Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования. Безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

БИЛЕТ № 9.

1. Система питания дизельного двигателя. Назначение, общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя топливом. Назначение, размещение, устройство и работа топливного насоса высокого давления, форсунки топливоподкачивающих насосов, фильтров, топливных баков, топливомеров, кранов привода управления подачей топлива. Регулировка привода.

Неисправности системы питания, их признаки, причины, способы обнаружения и устранения.

2. Понятие о технологическом процессе. Основные требования к технологическим процессам обработки. Порядок разработки технологических процессов слесарной обработки. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или подбор заготовки. Выбор базирующих поверхностей и методов обработки.

БИЛЕТ № 10.

1. Система питания дизельного двигателя. Назначение, устройство и работа, регулятора частоты вращения коленчатого вала двигателя, автоматической муфты опережения впрыска топлива, форсунки, топливоподкачивающих насосов, фильтров, кранов привода управления подачей топлива. Регулировка привода. Неисправности системы питания, их признаки, причины, способы обнаружения и устранения.

2. Определение последовательности обработки. Замена ручной обработки на станках. Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента, приспособлений, режимов обработки. Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции и допуски на промежуточные размеры.

БИЛЕТ № 11.

1. Электрооборудование автомобиля. Назначение и устройство аккумуляторов. Соединение аккумуляторов в батареи. Назначение и устройство генераторов. Понятие о назначении и включении реле-регулятора. Принципиальная схема системы батарейного зажигания. Назначение и принцип действия стартера. Расположение других приборов электрооборудования автомобиля и общие понятия об их назначении. Бесконтактные системы зажигания.

2. Инструмент и приспособления, повышающие точность и производительность обработки. Значение сокращения вспомогательного времени на установку и снятие детали, инструмента и т.д. Значение стандартизованных и нормализованных деталей и инструмента для выполнения процесса слесарной обработки различных деталей.

БИЛЕТ № 12.

1. Электрооборудование автомобиля. Назначение, принцип действия, расположение и соединение катушки зажигания, прерывателя-распределителя, конденсатора, выключателя зажигания, свечей зажигания. Установка зажигания. Расположение других приборов электрооборудования автомобиля и общие понятия об их назначении. Бесконтактные системы зажигания.

2. Детали машин. Классификация деталей машин. Оси, валы и их элементы. Опоры осей, валов. Основные типы подшипников скольжения и качения. Общее понятие о муфтах. Глухие, сцепные и подвижные типы муфт.

БИЛЕТ № 13.

1. Трансмиссия. Назначение, общее устройство и взаимодействие механизмов трансмиссии. Сцепление, коробка передач, раздаточная коробка, карданная передача, главная передача, дифференциал полуосей. Регулировочные приспособления механизмов трансмиссии. Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов трансмиссии как следствие неправильного их технического обслуживания.

2. Резьбовые соединения. Крепежные соединения, их профили. Детали крепежных соединений: болты, винты, гайки, шайбы, замки. Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения.

БИЛЕТ № 14.

1. Рулевое управление. Назначение, устройство и взаимодействие деталей рулевого управления. Регулировочные приспособления в рулевом механизме. Возможные преждевременные износы деталей рулевого управления, как следствие неправильного их технического обслуживания.

2. Неразъемные соединения. Классификация заклепочных соединений. Общие понятия о сварных соединениях. Типы сварных швов. Соединения, собираемые с гарантированным натягом. Пружины. Классификация пружин.

БИЛЕТ № 15.

1. Тормоза. Принцип действия и устройство ножного и ручного тормозов. Схема устройства тормозных приводов: механического, гидравлического, пневматического. Схема привода тормозного механизма по контурам. Назначение каждого контура, аппаратов контуров. Работа тормозной системы на различных режимах торможения. Техническое обслуживание. Неисправности тормозной системы, их причины, способы обнаружения и устранения. Схема и устройство гидропневматического тормозного привода.

2. Основные сведения о механизмах и машинах. Понятие о механизмах. Кинематические схемы. Понятие о машине. Классификация машин по характеру рабочего процесса. Определение коэффициента полезного действия некоторых типов механизмов.

БИЛЕТ № 16.

1. Ходовая часть. Передняя ось и ее детали; развал и схождение колес. Колеса и шины; их назначение и устройство. Рессоры и их крепление. Устройство и принцип действия амортизаторов. Буксирные приспособления. Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов и деталей ходовой части, как следствие неправильного их технического обслуживания.

2. Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число. Передача гибкой связью. Передача парой шкивов.

БИЛЕТ № 17.

1. Кузова. Устройство кузова грузовых, легковых автомобилей и автобусов. Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загорания и меры по их устранению. Правила пользования огнетушителями. Правила поведения при возникновении загорания. Правила пользования электроинструментом, нагревательными приборами. Правила пользования электрооборудованием станков. Защитное заземление оборудования.

2. Общее понятие о передачах между валами. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристика и применение. Ознакомление с зацеплением Новикова.

БИЛЕТ № 18.

1. Назначение планово-предупредительной системы технического обслуживания автомобилей. Ознакомление с положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.

2. Механизмы, преобразующие движение: реечный, винтовой, кривошипно-шатунный, эксцентриковый и кулачковый механизмы. Механизмы для бесступенчатого регулирования частоты вращения.

БИЛЕТ № 19.

1. Виды и периодичность технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Посты технического обслуживания. Тупиковый, поточный и агрегатно-участковый виды технического обслуживания. Оборудование постов для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, их назначение, устройство и правила пользования ими. Контрольный осмотр, акт технического состояния автомобиля; назначение, содержание.

2. Деформация тел под действием внешних сил. Основные виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Упругая и пластическая деформация, условия их возникновения.

БИЛЕТ № 20.

1. Организация службы безопасности труда на предприятии. Типовая инструкция по безопасности труда. Инструктаж по безопасности труда. Правила безопасности труда при выполнении слесарно-сборочных и ремонтных работ. Ознакомление с причинами и видами травматизма. Меры предупреждения травматизма.

2. Деформация тел под действием внутренних сил. Напряжение как мера интенсивности внутренних сил в теле. Методы определения внутренних сил и напряжений. Условия безопасной работы деталей и конструкций.