

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Центр опережающей
профессиональной подготовки

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по дополнительному
образованию ФГБОУ ВО

Ставропольский ГАУ, профессор

О.М. Лисова

2025 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих,
должностям служащих**

«Слесарь по ремонту автомобилей»

Уровень квалификации: 3 разряд

Срок обучения: 6 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением ДОТ

г. Ставрополь, 2025 год

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Основная программа профессионального обучения (профессиональная подготовка по профессиям рабочих, должностям служащих) «Слесарь по ремонту автомобилей» рассмотрена и утверждена учебно-методической комиссией Центра опережающей профессиональной подготовки (протокол №__ от __. __.20__ г.).

Нормативные правовые основания разработки программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 г. №534.

Программа реализуется в рамках:

- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 №45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645), Раздел ЕТКС «Слесарные и слесарно-сборочные работы», Слесарь по ремонту автомобилей 3 разряда;

Трудоемкость обучения (час.)

Общепрофессиональный цикл / Теоретическое обучение	2
Профессиональный цикл / Производственное обучение	106
Самостоятельная работа	30
Итоговая аттестация	6
ВСЕГО:	144

Цель реализации программы – формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для реализации практической деятельности по следующим операциям:

- 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;

- 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;

Форма, сроки обучения, объём часов, режим обучения

Форма обучения: очная.

Сроки обучения: 6 месяцев (24 недели).

Объём часов: 144 часа.

Режим обучения – 4 часа в день / 1 день в неделю.

Категория обучающихся

Слушателями программы профессиональной подготовки по профессии рабочих, должностям служащих «Слесарь по ремонту автомобилей» могут являться лица различного возраста, начиная с 16-ти лет, без предъявления требований к уровню образования, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России (при необходимости слушатели предъявляют врачебное свидетельство о состоянии здоровья с разрешением работы по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей»).

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Общая краткая характеристика программы

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов обучения. Прошедший обучение и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности по профессии Слесарь по ремонту автомобилей в организациях (на предприятиях) 3-го разряда независимо от их организационно - правовых форм.

Область профессиональной деятельности:

Проведение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта.

Объекты профессиональной деятельности:

Автотранспортные средства, технологическое оборудование, инструмент и приспособления для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств.

Выпускник, освоивший программу профессионального обучения по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей», должен быть готов к выполнению основного вида деятельности: выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту средней сложности автомобильного транспорта.

Присваиваемая квалификационная категория (разряд): 3.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ

Выпускник, освоивший программу профессионального обучения по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей», должен

знать:

- устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности автотранспортного средства;
- правила сборки автомобилей и мотоциклов, ремонт деталей, узлов, агрегатов и приборов средней сложности;
- основные приемы разборки, сборки, снятия и установки приборов и агрегатов электрооборудования автотранспортного средства;
- регулировочные и крепежные работы при ремонте автотранспортного средства;
- 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;

уметь:

- выполнять разборку дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов длиной свыше 9,5 м;
- выполнять ремонт, сборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м;
- выполнять крепежные работы резьбовых соединений при техническом обслуживании с заменой изношенных деталей;
- выполнять техническое обслуживание: резка, ремонт, сборка, регулировка и испытание агрегатов, узлов и приборов средней сложности;
- выполнять разборку агрегатов и электрооборудования автомобилей;
- определять и устранять неисправности в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей и автобусов;
- выполнять соединение и пайку проводов с приборами и агрегатами электрооборудования;
- выполнять слесарную обработку деталей по 11 - 12 квалитетам с применением универсальных приспособлений;

обладать навыками:

- снятия и установки бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей, замена рессор легковых автомобилей, грузовых, автобусов всех марок и типов;

- проверки, крепление головки блоков цилиндров, шарниров карданов;
- пайки контактов;
- разборки двигателей всех типов, задних, передних мостов, коробок передач, кроме автоматических, сцепления, карданных валов;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПОГРАММЕ

Результаты обучения (предмет оценивания)	Основные критерии оценки результата
Выполнение разборки дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов длиной свыше 9,5 м.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
Выполнение ремонта, сборки грузовых автомобилей, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
Выполнение крепежных работ резьбовых соединений при техническом обслуживании с заменой изношенных деталей.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
Выполнение технического обслуживания: резки, ремонта, сборки, регулировки и испытания агрегатов, узлов и приборов средней сложности.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
Выполнение разборки агрегатов и электрооборудования автомобилей	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
Определение и устранение неисправности в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей и автобусов.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
Выполнение соединения и пайки проводов с приборами и агрегатами электрооборудования	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
Выполнение слесарной обработки деталей по 11 - 12 квалитетам с применением универсальных приспособлений	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план

основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка по профессиям рабочих, должностям служащих)

«Слесарь по ремонту автомобилей 3 разряда»

№ п/п	Наименование курса / цикла (дисциплины, темы)	Всего часов	Виды учебной нагрузки							Форма ПА/ИА
			Л	ПЗ/Л Б	УП	ПП	СР	ДО	ПА/ИА	
Общепрофессиональный цикл / Теоретическое обучение		2	2							
1.	Теоретическое обучение	2	2							
1.1.	Охрана труда		2							
Профессиональный цикл / Производственное обучение		108	30	48			30			
2.	Техническое черчение	18	6	6			6			
2.1.	Введение. Основные правила выполнения чертежей		2	2			2			
2.2	Основы проекционной графики		2	2			2			
2.3	Рабочие чертежи деталей		2	2			2			
3.	Материаловедение	24	8	8			8			
3.1	Общие сведения о строении, свойствах металлических материалов		2	2			2			
3.2	Основные сведения из теории сплавов		2	2			2			
3.3	Неметаллические материалы		2	2			2			
3.4	Автомобильные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости		2	2			2			
4.	Слесарное дело	6	2	2			2			
4.1	Технологический процесс слесарной обработки Основы слесарной обработки		2	2			2			
5.	Электротехника	6	2	2			2			
5.1	Электростатика. Постоянный ток. Переменный ток. Электрические машины постоянного и переменного тока.		2	2			2			
6	Устройство автомобиля	54	12	30			12			
6.1	Основы устройства легковых, грузовых автомобилей. Двигатель внутреннего сгорания. Рабочий цикл двигателя. Техническое обслуживание и ремонт.		2	2			2			
6.2	Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Газораспределительный механизм (ГРМ).		2	6			2			

	Техническое обслуживание и ремонт.								
6.3	Система охлаждения двигателя. Система смазки двигателя. Система питания двигателя. Система выпуска отработавших газов. Техническое обслуживание и ремонт.		2	6		2			
6.4	Трансмиссия. Коробка переключения передач (КПП). Главная передача и дифференциал. Карданная передача. Техническое обслуживание и ремонт.		2	6		2			
6.5	Ходовая часть. Рулевое управление. Тормозная система. Техническое обслуживание и ремонт.		2	6		2			
6.6	Электрооборудование автомобиля. Кузов и дополнительные системы. Техническое обслуживание и ремонт.		2	4		2			
7.	Производственная практика	28				28			
8.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	6							КЭ
Объем часов по видам нагрузки			32	48		28	30		6
Всего часов			144						

Условные обозначения:

Л - Лекции

ПЗ - практические занятия

ЛБ - лабораторные работы

УП - учебная практика

ПП - производственная практика

СР - самостоятельная работа

ДО - дистанционное обучение

ПА - промежуточная аттестация

ИА - итоговая аттестация

КА - квалификационный экзамен

6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график

основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка по профессиям рабочих, должностям служащих)

«Слесарь по ремонту автомобилей 3 разряда»

№ п/п	Курс / Цикл (предметы, дисциплины)	Учебные недели и нагрузка в часах									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Общепрофессиональный цикл / Теоретическое обучение	2									
2.	Профессиональный цикл / Производственное обучение	10	10	10	10	8	8	8	8	6	
3.	Производственная практика						6	6	6	6	4
4.	Самостоятельная работа	5	5	5	5	5	5				
5.	Итоговая аттестация										6
Всего часов		144									

7. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН, ТЕМ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Теоретическое обучение (2 часа)

Тема 1.1. Охрана труда (2 часа)

Лекция. Охрана труда и требования техники безопасности. Техника безопасности при выполнении работ по ремонту и техническому обслуживанию автотранспортных средств. Техника безопасности при использовании приспособлений и инструмента, правила пользования электроинструментом. Организация рабочего места слесаря по ремонту автомобилей, согласно требованиям охраны труда. (2 часа)

Раздел 2. Техническое черчение (18 часов)

Тема 2.1. Введение. Основные правила выполнения чертежей. (6 часов)

Лекция. Понятие о чертежах. Значение графической грамоты. Стандарты на чертежи. Основные сведения о размерах. Нанесение размеров диаметров, радиусов, квадратов, углов, фасок, конусов, уклонов и повторяющихся элементов. (2 часа)

Практическое занятие. Нанесение размеров диаметров, радиусов, квадратов, углов, фасок, конусов, уклонов и повторяющихся элементов. (2 часа)

Самостоятельная работа. Правила нанесения и чтение предельных отклонений на чертежах. (2 часа)

Тема 2.2. Основы проекционной графики (6 часов)

Лекция. Аксонометрические проекции, их виды, расположение осей в изометрической и фронтальной проекциях. Порядок построения аксонометрических проекций деталей. Прямоугольные проекции. Прямоугольное проецирование, как основной способ изображения, применяемый в технике. Проецирование изделий на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие о сечениях. Вынесенные и наложенные сечения. Правила их выполнения и обозначения. Графическое обозначение материалов в сечениях (2 часа)

Практическое занятие. Выполнение аксонометрических проекций плоских фигур геометрических тел (2 часа)

Самостоятельная работа. Понятие о разрезах, их назначение. Классификация разрезов. Правила обозначения разрезов. Условности при выполнении разрезов (2 часа)

Тема 2.3. Рабочие чертежи деталей. (6 часов)

Лекция. Виды и назначение рабочих чертежей. Изображение деталей на рабочих чертежах. Понятие о видах снизу, сзади, справа; расположение их на чертеже. Выбор рационального положения детали по отношению к фронтальной плоскости проекций при выполнении чертежа.

Дополнительные виды. Местные виды. Выносные элементы: назначение, расположение, изображение и обозначение. Компоновка изображений на поле чертежа. Условности и упрощения изображения деталей на чертежах. Нанесение размеров. (2 часа)

Практическое занятие. Резьба. Изображение наружной и внутренней резьбы. Изображение соединений деталей с помощью резьбы. Изображение на чертежах зубчатых передач. (2 часа)

Самостоятельная работа. Определение необходимости и достаточности размеров на рабочих чертежах. Нанесение размеров с учетом способов обработки деталей и удобств их контроля. Понятие о базах и базовых поверхностях. Технологические, установочные и конструкторские базы. Охватываемые и охватывающие поверхности. Нанесение размеров базовых поверхностей. (2 часа)

Раздел 3. Материаловедение (24 часа)

Тема 3.1. Общие сведения о строении, свойствах металлических материалов. (6 часов)

Лекция. 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. (2 часа)

Практическое занятие. Механические свойства: прочность, жаропрочность, жаростойкость, упругость, пластичность, твердость, вязкость (2 часа)

Самостоятельная работа. Технологические свойства металлов и сплавов: обрабатываемость резанием, свариваемость, прокаливаемость, ковкость, литейные свойства. (2 часа)

Тема 3.2. Основные сведения из теории сплавов (6 часов)

Лекция. 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. (2 часа)

Практическое занятие. Механические и технологические свойства чугунов. Основные марки чугунов, их применение в промышленности. (2 часа)

Самостоятельная работа. Общая схема получения стали. Классификация сталей по химическому составу, назначению и качеству. (2 часа)

Тема 3.3. Неметаллические материалы (6 часов)

Лекция. Абразивные материалы: общие сведения, абразивный инструмент.

Пластмассы. Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Прокладочные материалы: кожа, фибра, войлок, бумага, картон, паронит, клингерит, пробка, асбометаллические прокладки и кольца, их характеристика, применение, свойства. (2 часа)

Практическое занятие. Применение неметаллических материалов при выполнении операций по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. (2 часа)

Самостоятельная работа. Способы переработки пластмасс и их применение в автомобильном машиностроении и ремонтном производстве. (2 часа)

Тема 3.4. Автомобильные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости (6 часов)

Лекция. 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. Токсичность и огнеопасность эксплуатационных материалов (2 часа)

Практическое занятие. Применение топливо-смазочных материалов при выполнении операций по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. (2 часа)

Самостоятельная работа. Организация рационального применения топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей на автомобильном транспорте. (2 часа)

Раздел 4. Слесарное дело (6 часов)

Тема 4.1. Технологический процесс слесарной обработки. Основы слесарной обработки (6 часов)

Лекция. 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.

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 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. Пайка мягкими и твердыми припоями. Паяние алюминия. Приемы лужения.

Общие сведения о слесарно-сборочных работах (2 часа)

Практическое занятие. 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.

Основные слесарные операции при выполнении технического обслуживания и ремонта автомобилей (2 часа)

Самостоятельная работа. Инструменты и приспособления, повышающие точность и производительность обработки.

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. Пайка мягкими и твердыми припоями. Паяние алюминия. Приемы лужения. (2 часа)

Раздел 5. Электротехника (6 часов)

Тема 5.1. Электростатика. Постоянный ток. Переменный ток. Электрические машины постоянного и переменного тока. (6 часов)

Лекция. Электронная теория строения вещества, электризация, электрическое поле, взаимодействие зарядов. Потенциал и напряженность поля. Понятие об электрической емкости, конденсаторах и их соединениях в батарее. Электрические параметры цепи (напряжение, ток, сопротивление). Закон Ома для участка цепи.

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.

Понятие о приемниках с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением, расчетные формулы, закон Ома. Активная, реактивная и полная мощность цепи 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. (2 часа)

Практическое занятие. Методика диагностирования электрооборудования автомобиля. (2 часа)

Самостоятельная работа. Химические источники электроэнергии и их соединение в батареи 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.

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. (2 часа)

Раздел 6. Устройство автомобиля (54 часа)

Тема 6.1. Основы устройства легковых, грузовых автомобилей. Двигатель внутреннего сгорания. Рабочий цикл двигателя. Техническое обслуживание и ремонт. (6 часов)

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

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

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.

Техническое обслуживание и ремонт. (2 часа)

Практическое занятие. Основные механизмы и системы двигателя, их назначение и взаимодействие. (2 часа)

Самостоятельная работа. Рабочий процесс двухтактного бензинового и дизельного двигателей. (2 часа)

Тема 6.2. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Газораспределительный механизм (ГРМ). Техническое обслуживание и ремонт. (10 часов)

Лекция. Устройство КШМ у четырехцилиндрового двигателя. Назначение КШМ. Взаимодействие основных деталей КШМ.

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

Техническое обслуживание и ремонт. (2 часа)

Практическое занятие. Разборка, сборка кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Техническое обслуживание и ремонт (6 часа)

Самостоятельная работа. Конструктивные особенности деталей КШМ (2 часа)

Тема 6.3. Система охлаждения двигателя. Система смазки двигателя. Система питания двигателя. Система выпуска отработавших газов. Техническое обслуживание и ремонт. (10 часов)

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

Назначение, устройство и принцип работы системы смазки. Элементы системы смазки. Эксплуатация системы смазки.

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

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

Техническое обслуживание и ремонт. (2 часа)

Практическое занятие. Устройство и назначение системы выпуска отработавших газов. Система питания инжекторного двигателя с электронной системой управления (ЭСУ). Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода. Техническое обслуживание и ремонт. (6 часа)

Самостоятельная работа. Принцип действия и устройство карбюратора. (2 часа)

Тема 6.4. Трансмиссия. Коробка переключения передач (КПП). Главная передача и дифференциал. Карданная передача. Техническое обслуживание и ремонт. (10 часов)

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

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

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

Устройство и назначение коробки переключения передач. Назначение и устройство главной передачи и дифференциала.

Техническое обслуживание и ремонт (2 часа)

Практическое занятие. Устройство и назначение коробки переключения передач. Типы коробок передач. Особенности эксплуатации различных типов КПП. Раздаточная коробка.

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

Устройство и назначение коробки переключения передач. Назначение и устройство главной передачи и дифференциала (6 часа)

Самостоятельная работа. Особенности эксплуатации автомобилей с полным приводом. (2 часа)

Тема 6.5. Ходовая часть. Рулевое управление. Тормозная система. Техническое обслуживание и ремонт. (6 часов)

Лекция. Назначение и виды подвесок. Устройство и работа передней и задней подвесок.

Углы установки колес. Крепление колес.

Назначение, расположение и устройство рулевого управления. Привод рулевого механизма. Усилитель рулевого управления. Привод управляемых колес.

Назначение и виды тормозных систем. Схема и принцип работы тормозной системы. Антиблокировочная система тормозов.

Техническое обслуживание и ремонт (2 часа)

Практическое занятие. Устройство и работа передней и задней подвесок. Углы установки колес. Схема и принцип работы тормозной системы. Техническое обслуживание и ремонт. (6 часа)

Самостоятельная работа. Устройство автомобильных колес и шин. Антиблокировочная система тормозов. (2 часа)

Тема 6.6. Электрооборудование автомобиля. Кузов и дополнительные системы. Техническое обслуживание и ремонт. (8 часов)

Лекция. Общая характеристика электрооборудования автомобиля. Источники и потребители электрического тока.

Генератор. Устройство, назначение и принцип работы.

Аккумуляторная батарея (АКБ).

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

Стартер. Назначение, устройство и принцип работы.

Система зажигания.

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

Система освещения и сигнализации. Система контроля.

Назначение и работа внешних световых приборов и звуковых сигналов.

Назначение и работа контрольно-измерительных приборов.

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

Кузов и дополнительные системы.

Типы кузовов. Устройство кузова.

Техническое обслуживание и ремонт (2 часа)

Практическое занятие. Генератор. Устройство, назначение и принцип работы.

Аккумуляторная батарея (АКБ). Стартер. Назначение, устройство и принцип работы.

Система зажигания. Система освещения и сигнализации. Система контроля.

Назначение и работа внешних световых приборов и звуковых сигналов.

Назначение и работа контрольно-измерительных приборов.

Назначение и работа системы отопления и вентиляции.

Техническое обслуживание и ремонт (4 часа)

Самостоятельная работа. Система отопления и вентиляции кузова. Система стеклоочистителей и стеклоомывателей.

Системы пассивной безопасности. Ремни безопасности. Механизмы ремней безопасности. Подушки безопасности. Детские кресла. Системы активной безопасности (2 часа)

Раздел 7. Производственная практика (28 часов)

1. Вводное занятие. (4 часа)
2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. (4 часа)
3. Выполнение слесарных работ сложностью 3-го разряда. (4 часа)
4. Выполнение работ по разборке автомобиля. (4 часа)
5. Выполнение работ по ремонту автомобиля. (4 часа)
6. Выполнение работ по сборке автомобиля. (4 часа)
7. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей. (2 часа)
8. Самостоятельное выполнение работ “Слесаря по ремонту автомобилей” 3 разряда. (2 часа)

Тема 7.1. Вводное занятие. (4 часа)

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

Общие сведения о предприятии, характере профессий и выполняемых работах.

Ознакомление с режимом работы, организацией труда, правилами внутреннего распорядка.

Ознакомление с оборудованием рабочих мест.

Тема 7.2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. (4 часа)

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.

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.

Тема 7.3. Выполнение слесарных работ сложностью 3-го разряда. (4 часа)

Слесарная обработка и изготовление различных деталей единично и небольшими партиями. Выполнение работ по рабочим чертежам и картам технологического процесса с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различных инструментов. Точность основных размеров при обработке напильниками в пределах 12-14-го квалитетов и параметры шероховатости по 5-6-му классам.

Подбор изделий для обработки должен полно обеспечивать применение различных видов работ как по содержанию операции, так и по их сочетанию.

Тема 7.4. Выполнение работ по разборке автомобиля. (4 часа)

Организация рабочего места и безопасность труда в процессе разборки автомобиля.

Подготовка автомобиля к ремонту. Наружная мойка, слив масла, топлива и воды.

Разборка автомобиля: снятие кузова, приборов питания, электрооборудования, кабины, двигателя с коробкой передач и карданной передачи. Выкатывание переднего и заднего мостов. Снятие рессор, амортизаторов, рулевого управления, приборов привода тормозов.

Участие в разборке отдельных узлов, приборов и агрегатов автомобиля.

Тема 7.5. Выполнение работ по ремонту автомобиля. (4 часа)

Организация рабочего места и безопасность труда в процессе ремонта автомобиля.

Ремонт двигателя. Разборка, обезжиривание, контроль и сортировка деталей. Ремонт блока цилиндров (смена шпилек, высверливание поврежденных

болтов и шпилек, заделка трещин). Ремонт шатунно-поршневой группы. Смена вкладышей шатунных и коренных подшипников. Ремонт газораспределительного механизма. Ремонт и замена приборов системы охлаждения, смазки и питания. Сборка двигателя.

Ремонт приборов электрооборудования. Выполнение операций разборки и сборки приборов электрооборудования, проверка состояния оборудования, регулировка и замена изношенных деталей, ремонт электропроводки.

Ремонт трансмиссии. Выполнение операций по снятию с автомобиля, разборке, сборке, ремонту и регулировке элементов трансмиссии: сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, привода управления коробками, карданной передачи, заднего моста.

Ремонт переднего моста. Разборка моста. Ремонт рессор и амортизаторов. Разборка передней независимой подвески, ремонт и замена изношенных деталей.

Сборка моста. Регулировка подшипников ступиц колес, углов поворота колес.

Ремонт рулевого механизма. Разборка рулевого механизма. Ремонт рулевых тяг. Сборка и регулировка рулевого механизма.

Ремонт тормозной системы. Разборка стояночной тормозной системы, привода и механизмов рабочей тормозной системы. Замена изношенных накладок и деталей. Сборка, регулировка, испытание и проверка тормозных систем.

Ремонт кузова и дополнительного оборудования. Разборка, ремонт деталей агрегатов дополнительного оборудования автомобиля (лебедки, гидравлического подъемника, седельных установок и др.). Ремонт платформы, кабины и кузова. Снятие и установка глушителя. Ремонт отопителя кабины, устройства для обмыва ветрового стекла. Сборка и регулировка, установка агрегатов дополнительного оборудования на автомобиле.

Тема 7.6. Выполнение работ по сборке автомобиля. (4 часа)

Организация рабочего места и безопасность труда при сборке 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 водой.

Проверка действия узлов, механизмов и приборов. Сдача автомобиля.

Тема 7.7. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей. (2 часа)

Организация рабочего места и безопасность труда при техническом обслуживании автомобилей.

Ежедневное техническое обслуживание (ЕО). Выполнение уборочно-моечных работ. Выполнение смазочных и заправочных работ. Выполнение контрольно-смотровых работ.

Первое техническое обслуживание (ТО-1). Выполнение уборочно-моечных, смазочных, заправочных и проверочных работ согласно перечню по ежедневному техническому обслуживанию автомобилей и дополнительное.

Выполнение смазочных, заправочных и крепежных работ агрегатов, узлов и систем автомобилей при проведении первого технического обслуживания.

Второе техническое обслуживание (ТО-2). Выполнение уборочно-моечных, смазочных, заправочных, проверочных, крепежных и регулировочных работ согласно перечню при проведении первого технического обслуживания и дополнительного комплекса работ по техническому обслуживанию механизмов автомобиля при проведении второго технического обслуживания.

Тема 7.8. Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда. (4 часа)

Выполнение в составе бригады работ сложностью 3-го разряда по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей при строгом соблюдении технических требований на выполняемые работы.

Примерный перечень учебно-производственных работ

1. Автомобили — снятие и установка колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов, хомутиков, кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксирных 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, 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.

14. Двигатели, задние мосты, коробки передач и передние мосты — разборка.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Промежуточная аттестация по программе не предусмотрена.

Итоговая аттестация

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные основной программой профессиональной подготовки и успешно прошедшие все испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Итоговая аттестация слушателей по основной программе профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии

«Слесарь по ремонту автомобилей 3 разряда» проводится в форме квалификационного экзамена и позволяет определить готовность к выполнению соответствующего вида профессиональной деятельности и уровень сформированности обеспечивающих его профессиональных компетенций.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических и практических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационной характеристике профессии.

Проверка теоретических знаний проводится в форме тестирования по теоретическим вопросам модулей.

Практическая часть заключается в демонстрации слушателями приобретенных навыков работы по заданию, предложенному экзаменационной комиссией.

Итоговая оценка за квалификационный экзамен определяется общим суммарным количеством баллов, полученных по результатам теоретической и практической части экзамена.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и получившим положительную оценку на итоговой аттестации, присваивается квалификация Слесарь по ремонту автомобилей 3 разряда и выдается свидетельство о профессии рабочего (должности служащего) установленного образца.

Вопросы к теоретической части квалификационного экзамена

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 топливopодкачивающих 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, топливopодкачивающих 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.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия

К проведению занятий по программе профессионального обучения допускаются штатные преподаватели образовательного учреждения (совместители внутренние и внешние) с соответствующей квалификацией преподаваемых дисциплин, а также преподаватели, привлеченные по договору возмездного оказания образовательных услуг физическим лицом, имеющим среднее профессиональное или высшее образование и стаж работы не менее 1 года в сфере преподаваемых дисциплин.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели (специалисты отрасли).

Методическое обеспечение:

- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы.

Материально-техническое обеспечение:

Мастерская:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ДВС;
- КПП;
- тележка инструментальная;
- верстак;

- инструмент и приспособления;
- автомобиль легковой;
- подъёмник автомобильный;
- установка для прокачки тормозной системы;
- зарядное устройство 12v;
- ПК.

10. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Список литературы

Основная литература:

1. Виноградов, Виталий Михайлович. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных
2. двигателей: учебник / В.М. Виноградов, О.В. Храмцова. – Москва: КНОРУС, 2020. – 266 с. –
3. (Среднее профессиональное образование).
4. Виноградов, В.М. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта
5. Виноградов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.
6. Виноградов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Виноградов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 224 с.
7. Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум: учебное пособие / В.А. Стуканов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2021. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование).
8. Стуканов В.А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта: учебное пособие / В.А. Стуканов. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2020. – 207 с. – (Среднее профессиональное образование).
9. Ткачева, Галина Викторовна. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей. Основы профессиональной деятельности: учебно – практическое пособие / Г.В. Ткачева, Н.В. Келеменев, С.А. Дмитренко. – Москва: КНОРУС, 2020. – 196 с. – (Среднее профессиональное образование).

Дополнительная литература:

1. Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5 –е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 235 с. – (Профессиональное образование).

Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники:

1. «Хорош А. И., Хорош И. А. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин» (Хорош, А. И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин: учебное пособие / А. И. Хорош, И. А. Хорош. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1278-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211022>
2. Смирнов, Ю. А. Устройство и диагностика топливных и моторных систем, двигателей внутреннего сгорания и электрооборудования автомобилей: учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-507-49571-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/422489>

Составители программы:

Алексеев Евгений Владимирович,
ФГБОУ ВО СтГАУ, преподаватель

