




**Акционерное общество «Комбинат КМАруда»
(АО «Комбинат КМАруда»)**

**УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
АО «Комбинат КМАруда»**

**С.Л. Самофалов**
« 11 » 04 2024 г.

**ПРОГРАММА
профессионального обучения рабочих**

**Профессия – Слесарь по ремонту автомобилей
Квалификация – 3-5 разряд
Код профессии – 18511**

г. Губкин – 2024 год

Оглавление

1	Пояснительная записка	3
2	Квалификационные характеристики	4
3	Перечень оборудования, используемого при проведении производственного (практического) обучения	16
4	Учебный план и программа обучения рабочих профессии «слесарь по ремонту автомобилей» 3-5 разрядов	17
5	Производственное (практическое) обучение	24
6	Перечень квалификационных пробных работ при проведении производственного (практического) обучения	27
7	Экзаменационные билеты для слесаря по ремонту автомобилей 3-4 разряда	29
8	Экзаменационные билеты для слесаря по ремонту автомобилей 5 разряда	34
9	Литература	38

Пояснительная записка

Настоящий учебный план и программа разработаны в АО «Комбинат КМА-руда» и предназначены для профессионального обучения рабочих на производстве профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» по программам профессиональной подготовки (ПП) и повышения квалификации рабочих (ПК).

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с требованиями профессионально стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля», Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих и содержит требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

Кроме основных требований к уровню знаний и умений в квалификационную характеристику включены требования, предусмотренные п. 8 «Общих положений» ЕТКС.

Экономическое обучение проводится по программе «Основы экономики организации» для профессионального обучения рабочих на производстве, разработанной и утвержденной на комбинате в установленном порядке.

Продолжительность обучения установлена:

- при подготовке новых рабочих – 2 месяца (3-4 разряд);
- при повышении квалификации – 1 месяц (5 разряд).

Программа производственного обучения составлена так, чтобы по ней можно было обучать слесарь по ремонту автомобилей непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Программы теоретического и практического обучения необходимо систематически дополнять информацией о новом оборудовании, современных технологиях, требований безопасности, исключая устаревшие сведения.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программ, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять в пределах общего количества часов учебного времени.

В процессе обучения внимание обучающихся должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований охраны труда и промышленной безопасности.

Квалификационные характеристики

Профессия – Слесарь по ремонту автомобилей

Квалификация – 3-5 разряд

Справочно из профессионального стандарта

Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение регламентных работ по поддержанию АТС в исправном состоянии	Код	А	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь по ремонту автомобилей Слесарь по ремонту автомобилей 1-го разряда Слесарь по ремонту автомобилей 2-го разряда Слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда Автомеханик
--	--

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

Трудовая функция

Наименование

Предпродажная подготовка АТС

Код

A/01.
3

Уровень
(подуровень) квалификации

3

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка исправности и работоспособности АТС
	Проверка соответствия АТС технической и сопроводительной документации
	Приведение АТС в товарный вид
Необходимые умения	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 консерва-

	ции
	Производить уборку, мойку и сушку АТС
	Монтировать составные части АТС, демонтированные в процессе доставки АТС
Необходимые знания	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
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Техническое обслуживание АТС	Код	А/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала		

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка исправности и работоспособности АТС
	Регулировка компонентов АТС

	Проведение смазочных и заправочных работ
	Проведение крепежных работ
	Замена расходных материалов
	Проверка герметичности систем АТС
Необходимые умения	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
Необходимые знания	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
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ремонт АТС	Код	В	Уровень квалификации	5
--------------	------------	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь по ремонту автомобилей Слесарь по ремонту автомобилей 4-го разряда Слесарь по ремонту автомобилей 5-го разряда Слесарь по ремонту автомобилей 6-го разряда Слесарь по ремонту автомобилей 7-го разряда Слесарь по ремонту топливной аппаратуры Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Специалист по обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей Автомехатроник
--	---

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года в области ТО и ремонта АТС Не менее трех лет в области ТО и ремонта АТС (для автомехатроника)
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации по профилю деятельности

Трудовая функция

Наименование	Ремонт узлов, агрегатов и механических систем АТС	Код	В/01. 5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	------------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
--------------------------------	----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка неисправности узлов, агрегатов и механических систем АТС
	Демонтаж/монтаж узлов, агрегатов и механических систем АТС
	Тестирование узлов, агрегатов и механических систем АТС
	Дефектовка узлов, агрегатов и механических систем АТС
	Восстановление и замена узлов, агрегатов и механических систем АТС
	Регулировка узлов, агрегатов и механических систем АТС

Необходимые умения	Использовать специальные приспособления для поиска неисправностей в узлах, агрегатах и механических системах АТС
	Использовать инструменты, приспособления для разборки/сборки узлов, агрегатов и механических систем АТС
	Выбирать контрольно-измерительный инструмент в зависимости от погрешности измерения и проводить контрольно-измерительные операции
	Измерять размеры деталей, узлов, агрегатов и механических систем АТС
	Осуществлять подготовительные работы по установке узлов, агрегатов и механических систем на испытательный стенд
	Настраивать стенды для проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем АТС
	Вводить в систему управления стендом значения контролируемых параметров
	Анализировать полученные результаты тестирования узлов, агрегатов и механических систем АТС
	Производить дефектовочные работы деталей, узлов, агрегатов и механических систем АТС
	Анализировать возможность восстановления и ремонта дефектной детали узлов, агрегатов и механических систем АТС
	Производить замену дефектной детали узлов, агрегатов и механических систем АТС на новую
	Производить настройку и регулировку деталей узлов, агрегатов и систем АТС
	Оценивать результаты регулировки узлов, агрегатов и механических систем АТС
Необходимые знания	Пользоваться справочными материалами и технической документацией по ТО и ремонту АТС
	Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС
	Технические и эксплуатационные характеристики АТС

	Номенклатура запасных частей и материалов, применяемых в узлах, агрегатах и механических системах АТС
	Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений
	Технология проведения слесарных работ
	Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций
	Устройство и принцип действия диагностического оборудования, предназначенного для диагностики узлов, агрегатов и систем АТС
	Методики проведения тестирования узлов, агрегатов и систем АТС
	Устройство и принципы действия испытательных стендов узлов, агрегатов и систем АТС
	Инструкции по эксплуатации стендового оборудования и работе с ним
	Процедуры и правила дефектовки деталей узлов, агрегатов и систем АТС
	Наименование, маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона
	Принципы действия гидравлических, термодинамических систем и пневмосистем
	Электрические измерения и электроизмерительные приборы
	Принципы действия электронных систем АТС
	Принципы передачи и распределения электрической энергии
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Диагностика мехатронных систем АТС	Код д	В/02. 5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	------------------------------------	-------	------------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Считывание ошибок мехатронных систем АТС
	Проведение функциональных тестов мехатронных систем АТС
	Оформление результатов диагностики мехатронных систем АТС с указанием выявленных дефектов
Необходимые умения	Производить тестовые проверки электронного оборудования АТС с целью обнаружения неисправностей
	Определять и выбирать методы диагностики мехатронных систем АТС
	Диагностировать мехатронные системы АТС с использованием диагностического оборудования, программного обеспечения и специальных приспособлений с целью выявления неисправностей
	Анализировать взаимодействие компонентов и взаимное влияние выходных параметров мехатронных систем АТС
	Пользоваться справочными материалами и нормативной документацией по эксплуатации электронного оборудования
	Использовать лучшие практики эксплуатации и технического обслуживания электронного оборудования АТС
Необходимые знания	Методики проведения функциональных тестов

ния	Принципы работы диагностического оборудования
	Особенности работы программного обеспечения диагностического оборудования
	Технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электронного оборудования АТС и правила его эксплуатации
	Особенности конструкции АТС
	Технология обновления программного обеспечения электронного оборудования АТС
	Технология обновления программного обеспечения диагностических программных продуктов
	Виды технических носителей информации
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Устранение неисправностей в мехатронных системах АТС	Код	В/03. 5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	------------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала		

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Демонтаж/монтаж мехатронных систем АТС
	Восстановление и замена компонентов мехатронных систем АТС
	Наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения электронных систем АТС
	Установка и подключение дополнительных ме-

	хатронных систем АТС
Необходимые умения	Применять стандартное программное обеспечение и специализированное программное обеспечение, предназначенное для диагностики мехатронных систем АТС
	Производить контрольно-измерительные операции с применением диагностического оборудования и специальной оснастки для последующей дефектовки и замены/восстановления компонентов мехатронных систем АТС
	Производить работы по наладке и вводу в эксплуатацию, калибровке и перепрограммированию мехатронных систем АТС
	Анализировать возможность подключения дополнительных внешних устройств с целью расширения технических возможностей АТС
	Контролировать параметры и надежность электронного оборудования и мехатронных систем АТС
	Читать электронные схемы
Необходимые знания	Принципы передачи данных в мехатронных системах АТС
	Принципы работы датчиков мехатронных систем и исполнительных механизмов АТС
	Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций
	Методы проведения расчетов электрических, электронных и микропроцессорных систем
	Методы работы с протоколами обмена данных в интерфейсе программного обеспечения оборудования
	Технология проведения контрольно-измерительных операций с применением специального диагностического оборудования, программного обеспечения и специальных приспособлений
	Принципы действия электронных устройств
Другие характеристики	-

Справочно из ЕТКС

Слесарь по ремонту автомобилей - 3 разряда

Характеристика работ.

Разборка дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов длиной свыше 9,5 м. Ремонт, сборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м. Ремонт и сборка мотоциклов, мотороллеров и других мототранспортных средств. Выполнение крепежных работ резьбовых соединений при техническом обслуживании с заменой изношенных деталей. Техническое обслуживание: резка, ремонт, сборка, регулировка и испытание агрегатов, узлов и приборов средней сложности. Разборка агрегатов и электрооборудования автомобилей. Определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей и автобусов. Соединение и пайка проводов с приборами и агрегатами электрооборудования. Слесарная обработка деталей по 11 - 12 квалитетам с применением универсальных приспособлений. Ремонт и установка сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации.

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

Слесарь по ремонту автомобилей - 4 разряда

Характеристика работ.

Ремонт и сборка дизельных, специальных грузовых автомобилей, автобусов, мотоциклов, импортных легковых автомобилей, грузовых пикапов и микроавтобусов. Разборка, ремонт, сборка сложных агрегатов, узлов и приборов и замена их при техническом обслуживании. Обкатка автомобилей и автобусов всех типов на стенде. Выявление и устранение дефектов, неисправностей в процессе регулировки и испытания агрегатов, узлов и приборов. Разбраковка деталей после разборки и мойки. Слесарная обработка деталей по 7 - 10 квалитетам с применением универсальных приспособлений. Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов сложной конфигурации, составление дефектных ведомостей.

Должен знать: устройство и назначение дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов; электрические и монтажные схемы автомобилей; технические условия на сборку, ремонт и регулировку агрегатов,

узлов и приборов; методы выявления и способы устранения сложных дефектов, обнаруженных в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов и приборов; правила и режимы испытаний, технические условия на испытания и сдачу агрегатов и узлов; назначение и правила применения сложных испытательных установок; устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; периодичность и объемы технического обслуживания электрооборудования и основных узлов и агрегатов автомобилей; систему допусков и посадок; квалитетов и параметров шероховатости.

Слесарь по ремонту автомобилей - 5 разряда

Характеристика работ.

Регулировка и испытание на стендах и шасси сложных агрегатов, узлов и приборов автомобилей и замена их при техническом обслуживании. Проверка деталей и узлов электрооборудования на проверочной аппаратуре и проверочных приспособлениях. Установка приборов и агрегатов электрооборудования по схеме, включая их в сеть. Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов автомобилей и приборов электрооборудования. Сложная слесарная обработка, доводка деталей по 6 - 7 квалитетам. Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов сложной конфигурации. Диагностирование и регулировка систем и агрегатов грузовых и легковых автомобилей и автобусов, обеспечивающих безопасность движения.

Должен знать: конструктивное устройство обслуживаемых автомобилей и автобусов; технические условия на ремонт, сборку, испытания и регулировку сложных агрегатов и электрооборудования; электрические и монтажные схемы любой сложности и взаимодействие приборов и агрегатов в них; причины износа сопряженных деталей и способы их выявления и устранения; устройство испытательных стендов.

Перечень оборудования, используемого при проведении производственного (практического) обучения:

1. Автомобили легковые: Chevrolet Niva 212300, Toyota Camry.
2. Автомобили грузовые: Камаз-55111, Камаз-6520-43, ГАЗ-330232, УАЗ-390945.
3. Автобусы: ПАЗ-32054, ПАЗ-320425-04.
4. Машина точильная настольная.
5. Обдирочно-шлифовальный станок ЗМ636.
6. Домкраты подкатные 5т. и 10т.
7. Пневмо-гайковерт Chicago CP797 мод. «К».
8. Тележка для снятия колес П254
9. Установка для замены масла NORDBERG 2379-C.
10. Пневматический нагнетатель консистентных смазок мод.1798.PN.
11. Тележка гидравлическая подъемная Q=750кг.
12. Гидравлический выпрессовщик мод.МГВ95.

13. Компьютерный сканер «АВТОАС-КАРГО».
 14. Стенд контрольно-измерительный Э250М.

Учебный план и программы
 профессионального обучения рабочих профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3-5 разрядов

Учебный план

№ п/п	Содержание	Количество часов	
		ПП	ПК
1	Теоретическое обучение	100	50
1.1	Введение	2	2
1.2	Экономический курс	4	2
1.3	Сведения из ИСМ	4	2
1.4	Общетехнический курс	20	10
1.4.1	Чтение чертежей	4	2
1.4.2	Сведения из электротехники	4	2
1.4.3	Основы материаловедения	4	2
1.4.4	Слесарное дело	8	4
1.5	Охрана труда и промышленная безопасность	12	6
1.6	Специальный курс	58	28
1.6.1	Устройство автомобиля	16	8
1.6.2	Техническое устройство и ремонт автомобиля	34	16
1.6.3	Особенности ремонта и технического обслуживания большегрузных автосамосвалов.	8	4
2	Производственное обучение	212	102
	Квалификационный экзамен	8	8
	Итого:	320	160

Программа

1 Теоретическое обучение

1.1 Введение

Место комбината в горно-металлургической отрасли.

Требования к уровню квалификации рабочих, предъявляемые на современном уровне развития техники и производства. Значение обучения рабочего персонала в повышении производительности труда, внедрении и освоении новой техники, прогрессивной технологии. Ознакомление с программой обучения профессии «Слесарь по ремонту автомобилей», рекомендуемой литературой, графиком занятий.

Ознакомление с производством. Назначение основных и вспомогательных участков и служб шахты, взаимодействие между ними.

Рабочее место слесаря по ремонту автомобилей, его рациональная организация и техническое обслуживание.

1.2 Экономический курс

Экономическое обучение проводится по программе «Основы экономики организации» для профессионального обучения рабочих на производстве, разработанной и утвержденной на комбинате в установленном порядке.

1.3 Сведения из ИСМ

Международные системы качества. История возникновения, цели и задачи. Требования к системе менеджмента качества (далее СМК), установленные ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

Процессный подход – основа системы менеджмента качества. Принципы менеджмента качества. Обязательные документированные процедуры СМК. Руководство по качеству.

Политика в области качества. Сертифицированная система менеджмента качества.

1.4 Общетехнический курс

1.4.1 Чтение чертежей

Назначение и применение чертежей в технике. Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД).

Форматы, масштабы, линии чертежей. Виды, их расположение на чертежах. Содержание основных надписей. Правила нанесения размеров на чертеж.

Последовательность чтения чертежей.

Сечения и разрезы, их отличия, виды, обозначение.

Обозначение допусков и шероховатости поверхности на чертежах. Изображение и условное обозначение на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, валов и т.д.

Эскиз, его назначение, порядок выполнения.

Правила измерения деталей; применяемые инструменты.

Сборочный чертеж, его назначение. Содержание спецификации. Упрощенные и условные обозначения на сборочных чертежах крепежных деталей, пружин, подшипников и др.

Схемы, их виды и назначение. Условные графические обозначения элементов обслуживаемых механизмов на кинематических схемах.

Правила чтения схем.

1.4.2 Сведения из электротехники

Электрические цепи постоянного тока. Понятие об электрической цепи, электрическом токе, напряжении, электродвижущей силе.

Схемы электрических цепей. Законы Ома, Кирхгофа.

Основные характеристики магнитного поля. Магнитная цепь и её расчет.

Простейшие цепи переменного тока. Трехфазная система переменного тока.

Классификация измерительных приборов и их условные обозначения на схемах. Методы измерения. Измерения силы тока, напряжения и мощности.

Виды электрических машин, понятие их обратимости. Принцип действия и схемы электрических машин.

Устройство электрического освещения. Нормы освещенности упрощенные способы расчетов осветительных установок.

Правила эксплуатации электроустановок потребителей. Техника безопасности при работе с электрооборудованием. Действие электрического тока на организм человека.

1.4.3 Основы материаловедения

Кристаллическое строение металлов. Основы теории сплавов. Фазовые превращения в железоуглеродистых сплавах. Механические свойства материалов и методы их контроля.

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.

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.

1.4.4 Слесарное дело

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 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.

1.5 Охрана труда и промышленная безопасность

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

Регистрация, расследование и учет несчастных случаев.

Инструкция по охране труда для слесаря по ремонту автомобилей. Опасные и вредные производственные факторы в работе слесаря. Причины производственного травматизма и мероприятия по их предупреждению. Ответственность за нарушение требований безопасности труда.

Федеральный Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основные понятия. Авария и инцидент. Основные положения закона. Ответственность за нарушение упомянутого закона. Государственный надзор за промышленной безопасностью.

Понятие о Системе стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы управления охраной труда и промышленной безопасностью в АО «Комбинат КМАруда».

Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина.

Общая инструкция по охране труда для работников комбината. Инструкции по охране труда для подземного рабочего шахты, для стволового.

Порядок осмотра, приемы и методы приведения рабочего места слесаря по ремонту автомобилей в безопасное состояние.

Порядок допуска к работе. Проверка технического состояния оборудования. Ограждение опасных мест.

Требования безопасности, предъявляемые к оборудованию,

приспособлениям, инструментам.

Безопасность труда при обслуживании электрооборудования. Опасные величины напряжения и силы тока для человека. Меры защиты от поражения электрическим током. Порядок освобождения людей, попавших под действие электрического тока; оказание первой помощи.

Основные требования электробезопасности при обслуживании и эксплуатации электроустановок. Требования безопасности при обращении с ручным электроинструментом. Заземление электрооборудования. Средства, применяемые для защиты людей от поражения электрическим током.

Производственная санитария, ее задачи. Профессиональные заболевания, их причины и профилактика. Основные мероприятия (технические, организационные, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические) по улучшению условий труда. Медицинское и санитарное обслуживание работников в организации.

Шум и вибрация, их источники. Характеристика шума по интенсивности и способу образования. Влияние технологического процесса, применяемого оборудования и различных устройств на уровень интенсивности и характер шума. Звуковая сигнализация в условиях сильного шума. Действие шума на организм человека. Допустимые уровни шума на рабочих местах и на территории предприятия. Основные мероприятия по уменьшению уровней шумов и по предупреждению вредного воздействия шума на человека.

Вибрация, ее характеристика. Действие вибрации на организм человека. Допустимые уровни вибрации, меры борьбы с ней.

Освещенность рабочих мест. Обслуживание осветительных сетей.

Рабочее место слесаря по ремонту автомобилей, бытовые помещения, требования к ним. Спецодежда и индивидуальные средства защиты.

Оказание первой помощи пострадавшим от несчастных случаев и аварий.

Требования пожарной безопасности. Основные причины возникновения возгораний и пожаров на рабочем месте и на территории комбината. Противопожарные мероприятия и пожарная сигнализация. Средства пожаротушения, порядок их применения. Действие персонала при пожарах.

Требования пожарной безопасности при пользовании различными электроприборами, при эксплуатации нагревательных приборов.

1.6 Специальный курс

1.6.1 Устройство автомобиля

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.

Устройство кривошипно-шатунного механизма (КШМ) у четырехцилиндрового двигателя. Назначение КШМ. Взаимодействие основных деталей КШМ. Конструктивные особенности деталей КШМ.

Назначение газораспределительного механизма (ГРМ). Устройство. Основные неисправности ГРМ. Эксплуатация ГРМ.

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

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

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

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

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

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 (КПП). Типы коробок передач. Особенности эксплуатации различных типов КПП. Раздаточная коробка. Особенности эксплуатации автомобилей с полным приводом.

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

Назначение и виды подвесок. Устройство и работа передней и задней подвесок. Углы установки колес. Устройство автомобильных колес и шин. Крепление колес. Маркировка шин и дисков.

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.

Общая характеристика электрооборудования автомобиля. Источники и потребители электрического тока. Устройство, назначение и принцип работы генератора.

Устройство, назначение и принцип работы аккумуляторной батареи (АКБ). Технические характеристики, свойства и маркировка АКБ. Электролит и меры предосторожности при обращении с ним. Назначение, устройство и принцип работы стартера.

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

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.

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

1.6.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобиля

Техническое состояние автомобиля и его изменение в процессе эксплуатации. Причины изменения технического состояния. Понятие надежности.

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

Система технического обслуживания. Подготовка автомобиля к зимней эксплуатации.

Основные неисправности двигателя, их причины и способы устранения. Последовательность и технология работ по снятию и установке двигателя. Порядок разборки двигателя. Комплектование деталей и сборка двигателя. Приработка и испытание двигателя после ремонта.

Признаки неисправностей системы охлаждения, их причины и способы устранения. Техническое обслуживание системы охлаждения.

Основные неисправности системы питания и системы смазки, их причины и способы устранения. Ремонт масляного насоса. Ремонт топливного насоса. Ремонт карбюратора. Техническое обслуживание системы питания и системы смазки. Особенности обслуживания и диагностирования систем впрыска двигателей.

Проверка технического состояния сцепления. Основные неисправности сцепления, их причины и способы устранения. Техническое обслуживание сцепления.

Основные неисправности, их причины и способы устранения. Признаки неисправностей коробки переключения передач (КПП). Разборка и сборка коробки передач, проверка шестерен. Проверка технического состояния. Ремонт и ТО карданной передачи, главной передачи и дифференциала. ТО. Привод передних колес. Ремонт полуосей.

Проверка технического состояния передней и задней подвески. Неисправности подвески, их причины и способы устранения. Ремонт ступиц колес, ремонт колес и шин, их техническое обслуживание. Монтаж и демонтаж шин. Нормы учета и пробега шин. Техническое обслуживание подвесок, ступиц, колес и шин.

Основные неисправности рулевого управления. Проверка технического состояния. Разборка и ремонт шарнирных соединений рулевых тяг. Ремонт редуктора рулевого механизма. Техническое обслуживание рулевого управления.

Неисправности тормозных систем автомобилей, их причины и способы устранения. Определение технического состояния узлов тормозного управления.

Ремонт рабочих тормозных систем. Ремонт дисковых тормозных механизмов передних колес. Ремонт барабанных тормозных механизмов задних колес. Ремонт главного тормозного цилиндра. Проверка и регулировка регулятора давления. Техническое обслуживание тормозных систем.

Неисправности АКБ, их причины и способы устранения. Признаки неисправностей. Приведение сухозаряженной АКБ в рабочее состояние. Приготовление электролита. Проверка технического состояния АКБ. Заряд АКБ. ТО АКБ. Основные неисправности генератора, их причины и методы устранения. Проверка технического состояния генератора, разборка, проверка состояния его деталей. ТО генератора.

Основные неисправности стартера, их причины и способы устранения. Ремонт стартера: проверка работоспособности стартера на стенде, разборка, проверка деталей и сборка. ТО стартера.

Неисправности системы зажигания, их причины и способы устранения. Проверка технического состояния системы зажигания. Проверка и регулировка зазора между контактами прерывателя. Проверка и регулировка угла опережения зажигания. Проверка цепей низкого и высокого напряжения. Проверка свечей зажигания. ТО системы зажигания.

Неисправности, их причины и способы устранения. Техническое обслуживание систем освещения и сигнализации.

Основные дефекты кузова и способы их устранения. Устранение механических и коррозионных повреждений кузова. Восстановление поврежденного противокоррозионного покрытия. Восстановление поврежденного лакокрасочного покрытия. ТО кузова.

1.6.3 Особенности ремонта и технического обслуживания большегрузных автосамосвалов.

Особенности ремонта большегрузных автомобилей. Особенности ТО большегрузных автомобилей. Устройство, принцип работы управляемого моста. Углы установки управляемых колес: развал, поперечный наклон шкворня, продольный наклон шкворня; схождение колес. Особенности шиномонтажных работ.

2 Производственное (практическое) обучение

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	
		ПП	ПК
2.1	Инструкции по охране труда и ознакомление с производством	8	8
2.2	Обучение операциям, выполняемым слесарем по ремонту автомобиля 3-5 разрядов	112	48
2.3	Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 3-5 разрядов	84	38
	в том числе, квалификационная (пробная) работа	8	8
	Итого:	212	102

Программа

2.1 Инструкции по охране труда и ознакомление с производством

Ознакомление с требованиями внутреннего трудового распорядка, режимом работы всех основных и вспомогательных подразделений, маршрутами движения по территории комбината. Инструкции по охране труда.

Ознакомление с ремонтной базой шахты: мастерскими, стендами и площадками для ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Ознакомление с рабочим местом, оборудованием, набором инструментов и приспособлений, системой сигналов, обязанностями слесаря по ремонту автомобилей. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.

Ознакомление с инструкциями для стволовых: производственной, рабочей и т.п.

2.2 Обучение операциям, выполняемым слесарь по обслуживанию и ремонту автомобиля 3-5 разрядов

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 полностью обеспечивать применение различных видов работ как по содержанию операции, так и по их сочетанию.

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.

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: сплетения, 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.

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.

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.

2.3 Самостоятельное выполнение работ в качестве слесаря по ремонту автомобилей

Прием смены. Ознакомление с работой предыдущей смены, состоянием принимаемого транспортного средства.

Самостоятельное выполнение всех видов работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, в соответствии с технологическими инструкциями и требованиями правил безопасности.

Уборка рабочего места и сдача смены.

Квалификационная (пробная) работа.

Программа профессионального обучения	«Слесарь по ремонту автомобилей»	стр. 26
--------------------------------------	----------------------------------	---------

Перечень квалификационных пробных работ при проведении производственного (практического) обучения

Профессия – Слесарь по ремонту автомобилей

Квалификация – 3 разряд

1. Автомобили – снятие и установка колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов, хомутиков, кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксирных криков, номерных знаков.
2. Картеры агрегатов, колеса – проверка, крепление.
3. Клапаны – разборка, замена направляющих, притирка.
4. Кронштейны, хомутики – изготовление.
5. Механизмы самосвальные – снятие, замена подъёмника.
6. Насосы водяные, вентиляторы, компрессоры снятие, ремонт, установка.
7. Плафоны, фонари задние, катушки зажигания, свечи, сигналы звуковые – снятие и установка.
8. Приборы и агрегаты электрооборудования – проверка, крепление при техническом обслуживании, замена подшипников, ремонт.
9. Провода – замена, пайка, изоляция.
10. Прокладки – изготовление.
11. Рессоры – замена, ремонт.
12. Система зажигания – замена элементов.
13. Фильтры воздушные, масляные, топливные тонкой и грубой очистки – разборка, ремонт, сборка.
14. Двигатели, задние мосты, коробки передач и передние мосты – разборка, ремонт, сборка.

Профессия – Слесарь по ремонту автомобилей

Квалификация – 4 разряд

1. Блоки цилиндров двигателей – ремонт и сборка с кривошипно-шатунным механизмом (КШМ).
2. Валы распределительные – установка в блок.
3. Генераторы, статоры, спидометры – разборка.
4. Гидроподъемники самосвального механизма – испытание.
5. Гидротрансформаторы – осмотр и разборка.
6. Головки блока цилиндров дизельного двигателя – сборка, ремонт, испытание на герметичность, установка и крепление.
7. Двигатели всех типов – ремонт, сборка.
8. Колеса передние – регулировка угла сходимости.
9. Колодки тормозные барабанов, амортизаторы, дифференциалы – ремонт и сборка.
10. Компрессоры, краны тормозные – разборка, ремонт, сборка, испытание.
11. Коробки передач автоматические – разборка.
12. Коробки передач механические – сборка.

13. Кузова автомобилей самосвалов, механизмы самосвалов – установка регулировка подъема и опускания.
14. Мосты передние и задние сцепления, валы карданные – ремонт, сборка и регулировка.
15. Оси передние – проверка и правка под прессом в холодном состоянии.
16. Подшипники коренные – замена вкладышей, шабрение, регулировка.
17. Поршни – подбор по цилиндрам, сборка с шатунами, смена поршневых колец.
18. Приборы и агрегаты электрооборудования сложные – проверка и регулировка при техническом обслуживании.
19. Редукторы, дифференциалы – ремонт, сборка, испытание и установка в картер заднего моста.
20. Реле-регуляторы, распределители зажигания – разборка, ремонт.
21. Сальник коленчатых валов, ступицы сцепления, пальцы шаровые рулевых тяг, поворотные кулачки – замена.
22. Тормоза гидравлические и пневматические – разборка.
23. Управление рулевое – ремонт, сборка, регулировка.
24. Шатуны в сборе с поршнями – проверка на приборе.
25. Шатуны – смена втулок в верхней головке шатуна с подгонкой по поршневому пальцу; окончательная пригонка по шейкам коленчатого вала по отвесу в четырех положениях.
26. Электропровода автомобилей – установка по схеме.

Профессия – Слесарь по ремонту автомобилей

Квалификация – 5 разряд

1. Агрегаты и приборы электрооборудования – установка по полной схеме, включение в сеть, проверка и регулировка их при техническом обслуживании.
2. Валы коленчатые с маховиками – балансировка.
3. Генераторы, статоры, спидометры – ремонт, сборка, испытание, устранение дефектов.
4. Гидроподъемники самосвального механизма – сборка и испытание.
5. Гидротрансформаторы - ремонт, сборка.
6. Двигатели всех типов и марок – испытание на стенде, регулировка, диагностирование.
7. Приборы для проверки трансмиссии, рулевого управления, расходомеры и газоанализаторы – обслуживание, тарировка, ремонт.
8. Мосты передние и задние – замена и регулировка подшипников; тормоза, рулевые управления, системы освещения и сигнализации – диагностирование.
9. Распределители зажигания, реле-регуляторы – устранение дефектов.
10. Тормоза гидравлические и пневматические – ремонт, сборка, установка и регулировка.
11. Цилиндры, коренные и шатунные подшипники – проверка, устранение неисправностей и окончательное крепление всех соединений.

Квалификационный экзамен

Экзаменационные билеты
для профессионального обучения рабочих профессии «Слесарь по
ремонту автомобилей»
3-4-го разряда

Билет № 1

1. Правила измерения деталей, применяемые инструменты.
2. Виды, классификация и назначение автомобильных масел.
3. Общее устройство автомобиля, назначение, принцип работы карбюраторного и дизельного двигателей.
4. Регулировочные приспособления механизмов трансмиссии. Возможные преждевременные износы и нарушения.
5. Оказание первой медицинской помощи при переломах верхних конечностей.

Билет № 2

1. Классификация автомобилей по назначению и виду применяемого топлива.
2. Марки смазок и их применение, определение качества, нормы расхода.
3. Рабочий цикл карбюраторного и дизельного двигателей. Такты цикла и их характеристики.
4. Возможные преждевременные износы деталей двигателя и эксплуатационные неисправности системы охлаждения.
5. Оказание первой медицинской помощи при поражении электрическим током.

Билет № 3

1. Назначение, устройство и принцип действия кривошипно-шатунного механизма.
2. Виды слесарных работ и их назначение. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.
3. Назначение и устройство аккумуляторов в автомобиле.
4. Неисправности системы питания привода, их признаки, причины, способы обнаружения и устранения.
5. Виды кровотечений и способы их остановки.

Билет № 4

1. Способы переработки пластмасс и их применение в автомобильном машиностроении и ремонтном производстве.
2. Назначение, устройство и принцип действия газораспределительного механизма.
3. Основные операции технологического процесса слесарной обработки, их основные характеристики.
4. Назначение планово-предупредительной системы технического обслуживания автомобилей.
5. Сердечно-легочная реанимация, признаки мнимой и истинной смерти.

Билет № 5

1. Виды и назначение резьбы. Инструменты для нарезания резьбы.
2. Назначение, устройство и работа, регулятора частоты вращения коленчатого вала двигателя.
3. Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов и деталей ходовой части автомобиля.
4. Назначение, принцип действия и устройство системы охлаждения. Приборы системы охлаждения.
5. Обязанности работника являющимся свидетелем произошедшего несчастного случая на производстве.

Билет № 6

1. Требования к автомобильным маслам и смазкам; сорта масел и смазок и их применение. Назначение и периодичность смазки механизмов автомобиля.
2. Виды и периодичность технического обслуживания (ТО) автомобилей. Характеристика работ, выполняемых при ТО.
3. Способы определения технического состояния двигателя. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании двигателя.
4. Основные неисправности и текущий ремонт кузовов и кабин.
5. Оказание первой медицинской помощи при кровотечении.

Билет № 7

1. Понятие о шабрении. Инструменты и приспособления, применяемые при шабрении.
2. Определение технического состояния и техническое обслуживание приборов освещения.
3. Виды и классификация износов деталей агрегатов и узлов автомобиля. Рабочие характеристики агрегатов и систем автомобиля.
4. Основные неисправности системы зажигания и их устранение в процессе текущего ремонта.
5. Виды инструктажей по охране труда, порядок их проведения.

Билет № 8

1. Принцип действия и устройство карбюратора. Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода.
2. Устройство, назначение и принцип работы газораспределительного механизма. Понятие о фазах газораспределения.
3. Техническое обслуживание электрооборудования автомобиля. Основные операции технического обслуживания электрооборудования.
4. Определение технического состояния и техническое обслуживание тормозной системы.
5. Спецодежда и средства индивидуальной защиты. Общие требования, нормы выдачи, порядок хранения, стирки и ремонта.

Билет № 9

1. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования.
2. Основные неисправности системы охлаждения и смазки, их характеристика и устранение в процессе текущего ремонта.
3. Техническое обслуживание системы питания. Работы, выполняемые при техническом обслуживании системы питания.
4. Назначение и схемы трансмиссии. Агрегаты трансмиссии, их назначение и общее конструктивное исполнение.
5. Порядок расследования аварий и несчастных случаев.

Билет № 10

1. Общее устройство системы питания карбюраторного двигателя. Схема работы простейшего карбюратора.
2. Виды и периодичность технического обслуживания (ТО) автомобилей. Характеристика работ, выполняемых при ТО.
3. Определение технического состояния и техническое обслуживание агрегатов и узлов ходовой части.
4. Принцип действия и устройство ножного и ручного тормозов.
5. Порядок оказания первой помощи при отравлении газами.

Билет № 11

1. Классификация заклепочных соединений. Общие понятия о сварных соединениях, типы сварных швов.
2. Устройство и назначение кривошипно-шатунного механизма многоцилиндрового двигателя.
3. Схема и устройство гидропневматического тормозного привода.
4. Правила пользования электроинструментом, нагревательными приборами.
5. Меры защиты от поражения электрическим током.

Билет № 12

1. Правила техники безопасности при слесарных работах.
2. Назначение, общее устройство и взаимодействие механизмов трансмиссии. Регулировочные приспособления механизмов трансмиссии.
3. Основные неисправности системы охлаждения и смазки, их характеристика и устранение в процессе текущего ремонта.
4. Устройство, назначение и работа системы жидкостного охлаждения. Виды систем охлаждения.
5. Порядок выполнения искусственного дыхания и не прямого массажа сердца.

Билет № 13

1. Понятие деформация тел под действием внешних сил. Основные виды деформации.
2. Назначении и виды кузовов и кабин грузовых автомобилей. Дополнительное оборудование автомобиля и его назначение.

3. Определение технического состояния и техническое обслуживание системы зажигания.
4. Электрооборудование автомобиля. Системы электрооборудования, их назначение и общее устройство.
5. Оказание первой помощи при обмороке.

Билет № 14

1. Назначение планово-предупредительной системы технического обслуживания автомобилей.
2. Техническое обслуживание (ТО) системы питания. Работы, выполняемые при ТО системы питания.
3. Назначение и устройство генераторов.
4. Определение технического состояния и техническое обслуживание рулевого управления.
5. Оказание первой помощи при термических ожогах.

Билет № 15

1. Колеса и шины автомобилей, их виды, конструктивные особенности устройства, размеры, установка. Углы установки передних колес.
2. Рабочие циклы двигателей внутреннего сгорания. Порядок работы цилиндров двигателя.
3. Назначение и виды тормозной системы автомобилей. Управление колесными тормозами.
4. Основные неисправности и текущий ремонт кузовов и кабин.
5. Первичные средства пожаротушения и правила их применения.

Билет № 16

1. Схема и принцип действия батарейной системы зажигания. Момент зажигания рабочей смеси.
2. Понятие о назначении и включении реле-регулятора.
3. Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов трансмиссии.
4. Устройство и принцип действия амортизаторов и буксирных приспособлений.
5. Оказание первой помощи при ушибах и растяжениях.

Билет № 17

1. Инструменты и приспособления, применяемые при слесарной обработке отверстий.
2. Методы и организация текущего ремонта автомобилей.
3. Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя и его работа.
4. Определение технического состояния и техническое обслуживание генератора и стартера.
5. Общие правила безопасности для предприятий и организаций, которые необходимо соблюдать при нахождении на территории комбината.

Билет № 18

1. Инструменты и оборудование, применяемые при правке и гибки металла. Разновидности процессов правки и гибки.
2. Устройство, назначение и принцип работы газораспределительного механизма. Понятие о фазах газораспределения.
3. Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов и деталей ходовой части.
4. Устройство и назначение кривошипно-шатунного механизма многоцилиндрового двигателя.
5. Оказание первой помощи при тепловых ударах.

Билет № 19

1. Назначение, виды и система ремонта автомобилей.
2. Определение технического состояния и техническое обслуживание системы зажигания.
3. Ходовая часть грузовых и пассажирских автомобилей. Конструктивные особенности и общее устройство.
4. Основные неисправности тормозной системы, их признаки и устранение в процессе текущего ремонта.
5. Меры защиты от поражения электрическим током.

Билет № 20

1. Правила измерения деталей, применяемые инструменты.
2. Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов трансмиссии.
3. Определение технического состояния и техническое обслуживание агрегатов и узлов ходовой части.
4. Техническое обслуживание электрооборудования автомобиля. Основные операции технического обслуживания электрооборудования.
5. Оказание первой медицинской помощи при переломах верхних конечностей.

**Экзаменационные билеты
для профессионального обучения рабочих профессии «Слесарь по
ремонту автомобилей»
5-го разряда**

Билет № 1

1. Понятие о рабочем и сборочном чертежах. Эскизы.
2. Поверхностная закалка и цементация стали. Понятия и их значение.
3. Детали двигателя автомобиля, возможные восстановлению при ремонте.
4. Схема и устройство гидропневматического тормозного привода.
5. Требования безопасности труда при работе с электроинструментом.

Билет № 2

1. Предельные отклонения от назначенных размеров. Обозначение их на чертеже.
2. Неисправности карданной передачи и их устранение.
3. Требования безопасности труда при ремонте топливных баков.
4. Виды и периодичность технического обслуживания (ТО) автомобилей. Характеристика работ, выполняемых при ТО.
5. Первичные средства пожаротушения и правила их применения.

Билет № 3

1. Виды и назначение резьбы. Инструменты для нарезания резьбы.
2. Ремонт изношенного клапанного седла.
3. Неисправности главной передачи и их устранение.
4. Требования безопасности труда при снятии переднего моста.
5. Оказание первой помощи при обмороке.

Билет № 4

1. Измерение шеек коленчатого вала двигателя.
2. Устранение прогиба, конусности, царапин, выбоин на шатунных и коренных шейках коленвала.
3. Неисправности дифференциала и их устранение.
4. Требования безопасности труда при ремонте заднего моста.
5. Оказание первой помощи при отравлениях газами.

Билет № 5

1. Оборудование и приборы, применяемые для определения конусности, эллиптичности и овальности цилиндрических поверхностей.
2. Понятие «момент затяжки» и определение его значений.
3. Неисправности картера заднего моста и их устранение.
4. Требования безопасности труда при проведении сварочных работ.
5. Оказание первой помощи при различных обморожениях.

Билет № 6

1. Понятие «отклонение формы поверхности».
2. Неисправности толкателей, штанг, коромысел и клапанов и их ремонт.
3. Дефекты червяка и ролика рулевого управления и их устранение.
4. Требование безопасности труда при работе со слесарными электроинструментами.
5. Оказание первой помощи при химических ожогах.

Билет № 7

1. Измерительные инструменты, применяемые при слесарных работах, их основные характеристики и правила использования.
2. Запрессовка втулок ремонтного размера при ремонте стержней.
3. Неисправности картера механизма и их устранение.
4. Устройство и назначение кривошипно-шатунного механизма многоцилиндрового двигателя.
5. Оказание первой помощи при тепловых ударах.

Билет № 8

1. Основные операции термической обработки стали.
2. Устранение погнутости штанг толкателей.
3. Основные неисправности рулевых тяг и их устранение.
4. Электрооборудование автомобиля. Системы электрооборудования, их назначение и общее устройство.
5. Оказание первой помощи при термических ожогах.

Билет № 9

1. Предельные отклонения от номинальных размеров и их обозначение на чертежах.
2. Неисправности масляного насоса и их устранение.
3. Порядок сборки и регулировки рулевого механизма.
4. Назначение, общее устройство и взаимодействие механизмов трансмиссии. Регулировочные приспособления механизмов трансмиссии.
5. Оказание первой помощи при открытых переломах.

Билет № 10

1. Понятие «шероховатость поверхности». Обозначение на чертежах и ее измерение.
2. Неисправности насоса охлаждающей жидкости и их устранение.
3. Неисправности тормозной системы и их устранение.
4. Рабочие циклы двигателей внутреннего сгорания. Порядок работы цилиндров двигателя.
5. Требования безопасности труда при работе с кислотами и щелочами.

Билет № 11

1. Влияние содержания углерода в металле на свариваемость деталей.
2. Основные неисправности вентилятора системы охлаждения и их устранение.
3. Сборка и регулировка тормозной системы.
4. Устройство, назначение и принцип работы газораспределительного механизма. Понятие о фазах газораспределения.
5. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Билет № 12

1. Способы восстановления деталей из чугуна.
2. Неисправности радиатора и их устранение.
3. Неисправности рамы и их устранение.
4. Определение технического состояния и техническое обслуживание генератора и стартера.
5. Требования безопасности труда к техническому состоянию и оборудованию транспортных средств.

Билет № 13

1. Виды стали по химическому составу.
2. Неисправности топливного бака и их устранение.
3. Неисправности переднего моста и их устранение.
4. Рабочие циклы двигателей внутреннего сгорания. Порядок работы цилиндров двигателя.
5. Оказание первой помощи при открытых переломах конечностей.

Билет № 14

1. Классификация сталей. Марки инструментальной стали.
2. Неисправности топливного насоса и их устранение.
3. Неисправности рессор и их устранение.
4. Устройство, назначение и работа системы жидкостного охлаждения. Виды систем охлаждения.
5. Оказание первой помощи при ушибах и растяжениях.

Билет № 15

1. Инструменты и оборудование, применяемые при правке и гибки металла. Разновидности процессов правки и гибки.
2. Неисправности карбюратора и их устранение.
3. Требования к клепочным соединениям при ремонте рамы.
4. Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов и деталей ходовой части.
5. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Билет № 16

1. Маркировка углеродистых инструментальных сталей.
2. Неисправности сцепления и их устранение.
3. Неисправности в поворотных цапфах и их устранение.
4. Требования безопасности труда при проведении электросварочных работ.
5. Общие правила безопасности для предприятий и организаций, которые необходимо соблюдать при нахождении на территории комбината.

Билет № 17

1. Понятие о погрешности измерений и ее слагаемые. Предельные размеры.
2. Неисправности ведущих дисков сцепления и их устранение.
3. Основные неисправности кабины и их устранение.
4. Схема и устройство гидропневматического тормозного привода.
5. Требования безопасности при техническом обслуживании автомобилей.

Билет № 18

1. Понятие деформация тел под действием внешних сил. Основные виды деформации.
2. Неисправности рычагов выключения и их устранение.
3. Неисправности дверных замков и петель кабин и их устранение.
4. Виды и классификация износов деталей агрегатов и узлов автомобиля. Рабочие характеристики агрегатов и систем автомобиля.
5. Оказание первой помощи при отравлении угарным газом.

Билет № 19

1. Быстрорежущие стали. Определение, их основное предназначение и марки.
2. Неисправности подшипников трансмиссии и их устранение. Правила съема и установки подшипников.
3. Основные неисправности системы зажигания и их устранение.
4. Основные неисправности системы охлаждения и смазки, их характеристика и устранение в процессе текущего ремонта.
5. Способы переноса и транспортировки пострадавших с различными видами переломов.

Билет № 20

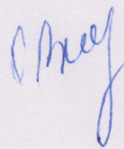
1. Колеса и шины автомобилей, их виды, конструктивные особенности устройства, размеры, установка. Углы установки передних колес.
2. Неисправности коробки передач и их устранение.
3. Неисправности генератора. Снятие, установка и проверка работы генератора.
4. Определение технического состояния и техническое обслуживание агрегатов и узлов ходовой части.
5. Первичные средства пожаротушения и правила их применения.

Литература

- 1 Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- 2 Трудовой кодекс РФ.
- 3 Кантович Л.И., Хазанович Г.Ш., Волков В.В., Воронова Э.Ю., Отроков А.В., Черных Машины и оборудование для горностроительных работ - М: Горная книга, 2013.
- 4 Артемьев В.Б., Галкин В.А., Кравчук И.Л. Безопасность производства (организационный аспект) - М: Горная книга, 2016
- 5 Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1988.
- 6 Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения. - М.: Высшая школа, 1981.
- 7 Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. - М.: Высшая школа, 1993.
- 8 Тихонов Н.В. Транспортные машины горнорудных предприятий - М.: Недра, 1985.
- 9 Кузнецов Ю.М. Охрана труда на предприятиях автомобильного транспорта. Справочник – М: Транспорт, 1986.
- 10 Боровских Ю.И. Устройство автомобилей – М: Высшая школа, 1989.
- 11 Боровских Ю.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей – М: Высшая школа, 1991.
- 12 Резник А.М. Электрооборудование автомобилей – М: Транспорт, 1983.
- 13 Михайловский Е.В. Устройство автомобиля – М: Машиностроение, 1985.
- 14 Милушкин А.А. Справочник водителя автомобиля – М: Машиностроение, 1980.
- 15 Лудченко А.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей – М: Высшая школа, 1991.

Программу и билеты разработал:

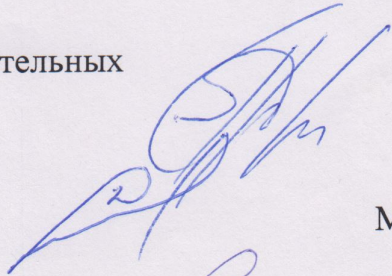
Специалист отдела обучения
и развития персонала



О.В. Зиновьева

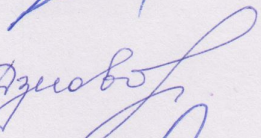
СОГЛАСОВАНО:

Начальник цеха автотранспорта и строительных
материалов



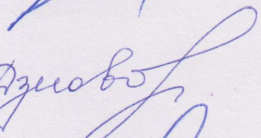
А.В. Сакович

Начальник управления промышленной
безопасности и охраны труда



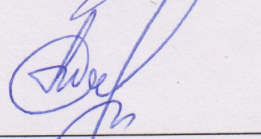
М.В. Кананыхин

Начальник отдела обучения
и развития персонала



Н.М. Дзиева

Директор по персоналу



М.Н. Сухова