

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Филиала
«Учебный Центр»
АО «Самаранефтегаз»



Ю.А.Тырсин
2017 г.

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ и ПРОГРАММЫ
для профессиональной подготовки и повышения квалификации
рабочих

Профессия: «Слесарь по ремонту автомобилей»

Квалификация: 2 – 6 разряд

Код профессии: 18511

г. Отрадный, 2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы подготовлены Филиалом «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз» на основе сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве, разработанного Институтом Развития Профессионального Образования Министерства Образования РФ. Сборник согласован с Госгортехнадзором Российской Федерации, письмо № 08-10/556 от 09.10.96 г. Так же сборник рекомендован экспертным советом по профессиональному образованию Минобразования России для профессионального обучения рабочих.

Настоящие учебные планы и программы предназначены для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии **«Слесарь по ремонту автомобилей»**.

Продолжительность обучения новых рабочих установлена 4 месяца. Продолжительность обучения при повышении квалификации – 2 месяца. Учебный план для повышения квалификации является дополнением к аналогичным материалам, предшествующего уровня квалификации.

При переподготовке или получении второй профессии рабочими или специалистами с высшим или средним профессиональным образованием, сроки обучения могут быть сокращены за счет теоретического материала.

Учебный план составлен в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 2, «Слесарные и слесарно-сборочные работы»).

Экономическое обучение может проходить по вариативному курсу, который предусматривает изучение одного из предметов, наиболее приемлемого для конкретных условий: «Основы рыночной экономики», «Основы предпринимательства», «Основы менеджмента», «Экономика отрасли».

При подготовке новых рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственную практику на предприятиях.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда, меры по экономии материалов и энергии.

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

Квалификационные экзамены проводятся в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с действующими нормативными актами.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – Слесарь по ремонту автомобилей.

Квалификация – 2-й разряд.

Слесарь по ремонту автомобилей 2-го разряда **должен знать**:

- основные сведения об устройстве автомобилей;
- порядок сборки простых узлов;
- приемы и способы разделки, срашивания, изоляции и пайки электропроводов;
- основные виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и назначение;
- объем первого и второго технического обслуживания;
- назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел и топлива;
- правила применения пневмо- и электроинструмента;
- основные сведения о допусках и посадках, квалитетах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки);
- основные сведения по электротехнике и технологии металлов в объеме выполненной работы.

Слесарь по ремонту автомобилей 2-го разряда **должен уметь**:

- разбирать грузовые автомобили, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м;
- ремонтировать, собирать простые соединения и узлы автомобилей;
- снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру;
- разделять, срачивать, изолировать и паять провода;
- выполнять крепежные работы при первом и втором техническом обслуживании, устранять выявленные мелкие неисправности;
- выполнять слесарную обработку деталей по 12-14-му квалитетам (5-7-му классам точности) с применением приспособлений, слесарного и контрольно-измерительного инструмента;
- выполнять работы средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря более высокой квалификации.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
 для профессиональной подготовки рабочих
 по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 2-го разряда

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Срок обучения – 4 месяца

№ п/п	Курсы, предметы	Недели							Всего часов
		1	2	3 - 5	6	7 - 12	13 - 16	17	
		Количество часов в неделю							
1.	Теоретическое обучение								232
1.1.	Экономический курс								20
1.1.1.	Основы рыночной экономики	16	4						20
1.2.	Общетехнический и отраслевой курс								44
1.2.1.	Материаловедение	8	8						16
1.2.2.	Чтение чертежей	8	6						14
1.2.3.	Электротехника	8	6						14
1.3.	Специальный курс								168
1.3.1.	Специальная технология	16	40	16					152
1.3.2.	Промышленная безопасность и охрана труда.				16				16
2.	Практическое обучение								432
2.1.	Производственное обучение			8	40				248
2.2.	Производственная практика						40	24	184
	Консультации								8
	Квалификационный экзамен								8
	Итого:	40	40	40	40	40	40	40	680

ПРОГРАММА

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1.1. Экономический курс.

1.1.1. Основы рыночной экономики

Общие понятия. Отличительные особенности рыночной экономики.

Понятие себестоимости продукции, ее значение в экономике предприятия. Основные статьи калькуляции в добыче нефти и газа.

Понятие хозрасчета. Система премирования за выполнение хозрасчетных показателей.

Порядок формирования цен и их разновидность. Стоимость нефти и газа на мировом рынке.

Понятие налога. Виды налогов. Особенности налогообложения в нефтяной и газовой промышленности. Система налогообложения физических и юридических лиц.

Определение прибыли. Основные направления в использовании прибыли. Самоокупаемость и самофинансирование. Учет финансов в рыночной экономике.

Мероприятия по повышению эффективности работы в производствах. Закон РФ о предприятиях и предпринимательской деятельности. Акционерные общества. Капитализация компаний. Система бизнес планирования.

1.2. Общетехнический и отраслевой курс

1.2.1. Материаловедение

Общие сведения о металлах и сплавах. Металлы и неметаллы. Их основные признаки и различия. Классификация металлов и сплавов. Область их применения. Кристаллические и аморфные тела. Особенности строения кристаллических тел. Процесс кристаллизации.

Металлические сплавы. Диаграмма состояния системы "железо-углерод".

Зависимость свойств металла от величины зерна, их структуры. Изменение структуры и свойств металла в твердом состоянии. Влияние механической обработки на величину зерен. Методы изучения структуры металлов.

Свойства металлов. Свойства металлов. Физические свойства. Сравнение физических свойств важнейших металлов. Механические свойства. Их значение для сварных соединений. Химические свойства. Способность металлов к химическим взаимодействиям. Значение химических свойств в различных производственных условиях.

Испытание металла на статическое растяжение и определение этим методом их свойств. Зависимость прочности металла от его химического состава. Определение твердости и принцип действия применяемых для этого приборов.

Ударная вязкость. Понятие о динамической нагрузке. Значение ударной вязкости для сварного соединения. Значение ударной вязкости наплавленного металла электродами различных марок и при различной температуре.

Технологические свойства металлов; свариваемость, ковкость, обрабатываемость резанием, текучесть, усадка. Значение свариваемости для получения качественных сварных соединений. Определение свариваемости. Классификация металлов по их свариваемости.

Железоуглеродистые сплавы. Железоуглеродистые сплавы. Чугун. Состав чугуна. Область применения чугуна. Классификация чугуна. Структура чугуна. Влияние отдельных составляющих элементов на свойства чугуна. Влияние марганца и кремния, серы и фосфора на свойства чугуна. Маркировка чугуна. Свариваемость чугуна. Сталь. Состав стали. Область ее применения. Влияние отдельных составляющих химических элементов на свойства стали. Классификация стали по химическому составу, назначению и способу получения. Листовой, профильный прокат стали. Трубы. Углеродистые и легированные стали. Их химический состав, механические свойства, область применения. Коррозионностойкие, жаростойкие, жаропрочные стали. Их свойства. Область применения. Маркировка сталей различного назначения.

Цветные металлы и сплавы. Значение цветных металлов в народном хозяйстве. Медь. Сплавы меди и цинка (латунь). Маркировка. Латуни литейные, железомарганцовистые. Бронза. Свойства. Область применения. Алюминий, Свойства. Область применения. Сплавы на основе алюминия. Применение алюминиевых сплавов для производства строительных металлоконструкций. Свинец, олово, цинк. Их свойства. Маркировка цветных металлов и их сплавов.

Коррозия металлов.

Понятие о коррозии металлов. Основные компоненты, вызывающие коррозию труб и оборудования. Виды коррозии труб и оборудования и их сущность (химическая, электромеханическая, коррозийное растрескивание сталей и т.д.). Механизм коррозии. Внешние признаки коррозии. Основные способы защиты металлов и сплавов от коррозии; для наиболее коррозийно-опасных сред применение нержавеющей стали; битумное и лакокрасочное покрытие; применение предохранительных смазок, покрытий и т.д.

Вспомогательные материалы.

Назначение и области применения вспомогательных материалов.

Прокладочные и уплотнительные материалы: лен, пенька, асбест, кожа, резина, фибра, паронит, пробка.

Сальниковые набивки: хлопчатобумажная, хлопчатобумажная пропитанная; пеньковая сухая, пеньковая пропитанная; асбестовая пропитанная (АП); асбестопроволочная (АПР), асбестовая маслобензостойкая (АМБ), маслостойкая резина и т.д. Их характеристика и область применения.

Аbrasивные материалы. Природные и искусственные абразивные материалы, их виды. Инструменты из абразивов: заточные шлифовальные круги и бруски. Маркировка абразивных кругов и материалов. Наждачное полотно и наждачная бумага. Порошки наждачный и стеклянный. Аbrasивные пасты.

Клеи, их свойства и область применения. Применение kleев при монтажных работах.

Метизы: болты, шпильки, гайки, винты, шурупы, шплинты, заклепки, шайбы, скобы и др.; их назначение и характеристика. Дюбеля для строительно-монтажных пистолетов.

Лаки и краски. Белила цинковые. Сурик свинцовый и железный. Эмали. Лаки. Нитроэмали. Синтетические лакокрасочные материалы.

Материалы для щелочения: сода кальцинированная, едкий натр, тринатрий фосфат и другие вспомогательные материалы.

Смазочные материалы: растительные масла; твердые смазки; эмульсии; графитовые смазочные материалы; трансформаторные масла.

Хранение и учет вспомогательных материалов.

1.2.2. Чтение чертежей

Понятие о единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Основные нормативные документы, входящие в состав ЕСКД.

Роль и значение чертежей в технике и на производстве.

Чертеж и его назначение. Виды чертежей. Порядок чтения чертежей. Форматы чертежей. Линии чертежа. Масштабы. Нанесение размеров, предельных отклонений, надписей и сведений. Расположение проекций на чертеже деталей. Последовательность в чтении чертежей. Чтение простых рабочих чертежей типовых деталей. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях деталей.

Условные обозначения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и т.д. Чтение чертежей деталей, имеющих резьбу, чертежей зубчатых колес и других деталей машин и механизмов.

Понятие об эскизах, их отличие от рабочего чертежа. Порядок выполнения эскизов, последовательность работы при их выполнении с натуры

Сборочные чертежи. Назначение и содержание сборочных чертежей. Обозначения, надписи и штриховки смежных деталей на сборочном чертеже. Разрезы на сборочных чертежах. Условности и упрощения изображений на сборочных чертежах, схематическое изображение унифицированных деталей. Габаритные размеры. Спецификация деталей на сборочных чертежах.

Последовательность чтения сборочных чертежей. Деталирование и порядок работы по деталированию.

Чертежи-схемы. Отличие чертежа-схемы от сборочного чертежа. Назначение чертежа-схемы. Условные обозначения в чертежах-схемах.

Кинематические схемы машин и механизмов. Условные обозначения типовых деталей и узлов на кинематических схемах. Разбор простых кинематических схем. Чтение кинематических схем машин и механизмов по изучаемой специальности.

Кинематические и электрические схемы. Условные обозначения. Чтение кинематических и электрических схем.

1.2.3. Электротехника

Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока. Схемы электрических цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей и источников электроэнергии.

Расчет электрических цепей. Второй закон Кирхгофа.

Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике.

Электромагнетизм и магнитные цепи. Электромагнитная индукция, использование явления для получения ЭДС. Вихревые токи. Использование вихревых токов в технике.

Самоиндукция. Условия возникновения ЭДС самоиндукции. Расчет индуктивности в магнитной цепи.

Электрические цепи переменного тока. Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивления.

Закон Ома. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз.

Метры, омметры, мегомметры, ваттметры, счетчики электрической энергии, частотомеры. Схемы включения приборов в электрическую цепь.

Принцип построения многофазных систем. Источники электроэнергии для трехфазной системы. Уравнение и кривые мгновенных значений ЭДС трех обмоток источника

электроэнергии, векторы ЭДС.

Симметрическая трехфазная система.

Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Методы измерения. Чувствительность прибора. Погрешности при измерениях, класс точности прибора. Классификация измерительных приборов, их условные обозначения на схемах. Общее устройство электроизмерительных приборов. Понятие об основных системах электроизмерительных механизмов: магнитоэлектрических, электромагнитных, электродинамических и др.

1.3. Специальный курс

1.3.1. Специальная технология

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	ТЕМА	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	4
3	Основы слесарно-сборочных работ	32
4	Технологический процесс слесарной обработки	8
5	Сведения из технической механики	8
6	Устройство автомобилей	36
7	Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей	24
8	Технология ремонта автомобилей	32
9	Испытания и приемка автомобилей из ремонта	4
10	Охрана окружающей среды	2
	ИТОГО	152

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение

Значение отрасли, перспективы ее развития и влияние на современные средства диагностирования и ремонта автомобилей.

Характеристика автохозяйства (предприятия). Назначение цехов и служб и связь между ними. Производственные процессы по ремонту и техническому обслуживанию на предприятии.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой обучения.

Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Основные понятия гигиены 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.

Производственные вредности и меры борьбы с ними. Меры предосторожности при работе в холодное время года на открытом воздухе. Работа в помещениях с повышенной температурой, в запыленной и загазованной воздушной среде.

Воздействие вибрации и шума на организм человека.

Оказание первой помощи пострадавшим.

Тема 3. Основы слесарно-сборочных работ

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.

Основные операции технологического процесса слесарной обработки (разметка, правка, рубка, гибка, резка опиливание, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка и доводка, паяние и лужение, соединение склеиванием и др.) и их характеристика.

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.

Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий.

Основные понятия о взаимозаменяемости. Понятие о размерах, отклонениях и допусках.

Ознакомление с таблицей предельных отклонений.

Шероховатость поверхностей: параметры, обозначения.

Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования.

Безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

Тема 4. Технологический процесс слесарной обработки

Понятие о технологическом процессе. Основные требования к технологическим процессам обработки.

Порядок разработки технологических процессов слесарной обработки. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или подбор заготовки. 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.

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.

Тема 5. Сведения из технической механики.

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.

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

Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения.

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

Пружины. Классификация пружин.

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

Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число.

Передача гибкой связью. Передача парой шкивов. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристика и применение.

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

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

Тема 6. Устройство автомобилей

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

Устройство двигателя внутреннего сгорания. Принцип работы двигателя. Рабочий процесс четырехтактного и двухтактного карбюраторных двигателей внутреннего сгорания. Понятие о такте, цикле, объеме цилиндров, степени сжатия. Основные механизмы и системы двигателя, их назначение и взаимодействие.

Назначение, устройство и принцип действия кривошипно-шатунного механизма: блок цилиндров, коленчатый вал, шатуны, поршни, кольца, поршневые пальцы, шатунные и коренные подшипники, маховик.

Назначение, устройство и принцип действия газораспределительного механизма: распределительные шестерни, распределительный вал, толкатели, клапаны пружины.

Возможные преждевременные износы и эксплуатационные неисправности деталей кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.

Охлаждение и смазка двигателя. Назначение, принцип действия и устройство системы охлаждения. Приборы системы охлаждения: радиатор, вентилятор, водяной насос, шланги, патрубки, термостат и др. Необходимость смазки деталей двигателя. Требования к автомобильным маслам и смазкам; сорта масел и смазок и их применение. Принцип действия системы смазки 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 охлаждения и смазки как следствие неправильного технического обслуживания системы охлаждения и смазки.

Система питания двигателя. Общая схема питания карбюраторного двигателя. Принцип действия и устройство карбюратора. Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода. Подача топлива к карбюратору. Топливные и воздушные фильтры. Возможные преждевременные износы двигателя и эксплуатационные неисправности системы питания, как следствие неправильного технического обслуживания системы питания. Особенности системы питания дизельных двигателей.

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

Трансмиссия. Назначение, общее устройство и взаимодействие механизмов трансмиссии: сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи, главной передачи, дифференциала, полуосей. Регулировочные приспособления механизмов трансмиссии.

Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов трансмиссии как следствие неправильного их технического обслуживания.

Рулевое управление, тормоза. Назначение, устройство и взаимодействие деталей рулевого управления. Принцип действия и устройство ножного и ручного тормозов. Схема устройства

тормозных приводов: механического, гидравлического, пневматического.

Регулировочные приспособления в рулевом механизме и тормозах.

Возможные преждевременные износы деталей рулевого управления и тормозных систем как следствие неправильного их технического обслуживания.

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.

Кузова. Устройство кузова грузовых, легковых автомобилей и автобусов.

Смазка автомобилей. Назначение и периодичность смазки механизмов автомобиля. Карта смазки. Смена и добавление масел и смазок.

Тема 7. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей

Назначение системы технического обслуживания 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.

Тема 8. Технология ремонта автомобилей

Основные сведения о производственном процессе ремонта автомобилей. Причины появления дефектов и износа деталей механизмов автомобиля.

Ремонт автомобилей в автохозяйствах и на ремонтном предприятии. Планирование текущего ремонта. Схема технологического процесса ремонта автомобилей при индивидуальном и агрегатном методах.

Прием автомобиля в ремонт. Технические условия и документация. Наружная мойка автомобиля. Разборка автомобиля на агрегаты и агрегатов на детали. Мойка, обезжикивание и сушка деталей. Оборудования для мойки и обезжикивания. Моющие растворы и составы.

Контроль и сортировка деталей на годные, негодные и подлежащие восстановлению.

Ремонт деталей автомобиля. Конструктивные, производственные и эксплуатационные дефекты. Виды износа деталей (механический, коррозийный, усталостный, абразивный). Предельный и допустимый износ деталей.

Понятие о технологическом процессе ремонта деталей, разборки и сборки узлов и агрегатов.

Процесс разборки, ремонта несложных узлов и деталей и сборки двигателя, карбюратора, бензинового насоса, фильтра-отстойника, воздушного фильтра, сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, дифференциала, рулевого механизма, тормозной системы, переднего моста, самосвального механизма, кабины и платформы.

Разбор технологических и инструкционных карт на ремонт деталей, разборку и сборку узлов и агрегатов автомобилей. Комплектование деталей для сборки. Хранение деталей.

Сборка деталей в агрегаты и сборка агрегатов автомобиля. Последовательность сборки.

Ознакомление с техническими условиями на ремонт, сборку и испытание автомобилей.

Тема 9. Испытания и приемка автомобилей из ремонта.

Проверка и испытание агрегатов автомобиля после ремонта. Технические условия на приемку автомобилей из ремонта. Документация на выдачу автомобиля из ремонта. Гарантийные нормы побега автомобилей после ремонта. Правила эксплуатации автомобилей, прошедших капитальный ремонт.

Тема 10. Охрана окружающей среды

Закон Российской Федерации “Об охране окружающей природной среды”.

Административная и юридическая ответственность руководителей производств и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Источники и виды загрязнения окружающей среды. Создание нормального экологического состояния окружающей среды в зонах с источниками загрязнения окружающей среды.

Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

1.3.2. Промышленная безопасность и охрана труда

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по охране труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по охране труда. Правила поведения на территории и в цехах предприятия (автохозяйства). Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе слесаря по ремонту автомобилей.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия (автохозяйства). Противопожарные мероприятия. Огнетушительные средства и правила их применения.

2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	ТЕМА	Всего часов
	Практическое обучение	
	2.1. Производственное обучение	
2.1.1.	Вводное занятие	2
2.1.2.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	6
2.1.3.	Обучение основным слесарным операциям	40
2.1.4.	Выполнение слесарных работ	30
2.1.5.	Выполнение работ по разборке автомобиля	46
2.1.6.	Выполнение работ по ремонту автомобиля	86
2.1.7.	Выполнение работ по сборке автомобиля	38
	ИТОГО	248
	2.2. Производственная практика	
2.2.1.	Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей	40
2.2.2.	Самостоятельное выполнение работ «Слесаря по ремонту автомобилей» 2-го разряда	144
	ИТОГО	184
	Всего за курс обучения	432

ПРОГРАММА

2.1. Производственное обучение

2.1.1. Вводное занятие

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

Роль производственного обучения в подготовке квалификационных рабочих. Общие сведения о предприятии, характере профессий и выполняемых работах.

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

Ознакомление с оборудованием рабочих мест.

2.1.2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности

Организация службы ПБиОТ на предприятии. Инструкции по охране труда.

Инструктаж по охране 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 загораний 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.

2.1.3. Обучение основным слесарным операциям

Разметка. Подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, рисок под заданными углами, кернение. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей. Заточка и заправка разметочных инструментов.

Рубка металла. Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам.

Срубание слоя на поверхности чугунной детали (плитки) после предварительного прорубания канавок крейцмейселям. Вырубание прямолинейных и криволинейных пазов на широкой поверхности. Срубание слоя на поверхности детали.

Прорубание канавок при помощи канавочника.

Вырубание на плите заготовок различных конфигураций из листовой стали. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхности отлитых деталей или сварочных конструкций механизированными инструментами. Заточка инструментов.

Правка металла. Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите с помощью ручного пресса и с применением призм. Проверка по линейке и на плите. Правка труб и сортовой стали (уголка).

Гибка металла. Гибка полосовой стали под заданный угол.

Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений. Гибка полосовой стали на ребро. Гибка кромок листовой стали вручную и с применением простейших гибочных приспособлений. Гибка колец из проволоки и из полосовой стали. Гнутье труб в приспособлениях и с наполнителем. Навивка винтовых и спиральных пружин.

Резка металла. Резка полосовой, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножковкой в тисках по рискам. Резка стали с поворотом полотна ножовки. Резка труб труборезом. Резка листового материала ручными ножницами. Резка металла рычажными ножницами. Резка пружинной стали абразивными кругами. Механизация резки.

Опиливание металла. Опиливание широких и узких плоских поверхностей с проверкой плоскости лекальной линейкой.

Опиливание плоских поверхностей, сопряженных под внешним и внутренним углом 90° , под острым и тупым углами. Проверка плоскости лекальной линейкой. Проверка углов угольником, шаблоном и простым угломером. Упражнения в измерении деталей измерительной линейкой и штангенциркулем.

Опиливание параллельных плоских поверхностей, опиливание поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусомером и шаблоном. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых деталей, а также деталей различных профилей с применением кондукторных приспособлений. Опиливание и зачистка различных поверхностей с применением механизированных инструментов.

Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание. Упражнения в управлении сверлильным станком и его наладке (при установлении заготовки и тисках, на столе, в зависимости от длины сверла и глубины сверления и т.п.). Сверление сквозных отверстий по кондуктору, накладным шаблонам. Сверление сквозных отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов и т.п. Рассверливание отверстий. Сверление ручной дрелью. Сверление с применением механизированных ручных инструментов. Заправка режущих элементов сверл.

Подбор зенковок и зенкеров в зависимости от назначения отверстия и точности его обработки; наладка станка. Зенкерование сквозных цилиндрических отверстий.

Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок. Подбор жестких и регулируемых разверток в зависимости от назначения обрабатываемого отверстия. Развертывание цилиндрических сквозных и глухих отверстий вручную и на стенке. Развертывание конических отверстий под штифты.

Нарезание резьбы. Ознакомление с резьбовыми и резьбонакатываемыми инструментами.

Нарезание наружных резьб на болтах, шпильках и трубах. Накатывание наружных резьб вручную. Нарезание резьб в сквозных и глухих отверстиях. Нарезание резьбы с применением механизированных инструментов. Контроль резьбовых деталей.

Распиливание и припасовка. Высверливание и вырубание проемов отверстий по разметке.

Распиливание по разметке проемов и отверстий с прямолинейными сторонами. Обработка с применением сверлильных машин, вращающихся напильников, шлифовальных кругов и др.

Обработка отверстий сложных контуров напильниками с применением механизированных инструментов и различных приспособлений. Проверка формы и размеров универсальными инструментами, по шаблонам и вкладышам. Упражнение в измерении микрометром.

Взаимная припасовка двух деталей с прямолинейными контурами.

Шабрение. Подготовка поверхностей деталей, приспособлений, инструмента и вспомогательных материалов для шабрения.

Шабрение плоских и криволинейных поверхностей. Затачивание и заправка шаберов.

Притирка и доводка. Проверка размеров деталей, подлежащих притирке.

Подготовка притирочных материалов в зависимости от назначения и точности притирки. Насыщение притиров абразивами. Ручная притирка рабочих поверхностей и граней притираемых деталей.

Монтажная притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд, кранов с конической пробкой. Контроль обработанных деталей по лекалам, лекальным угольникам, линейкам; измерение микрометром.

Клепка. Подготовка инструментов и деталей к склеиванию. Разметка, сверление и зенкование отверстий под заклепки. Приемы выполнения клепки, заклепками с потайными и полукруглыми головками различных видов соединений. Предупреждение и устранение дефектов клепки.

Пайка, лужение и склеивание. Подготовка деталей к лужению и пайке. Подготовка припоев и флюсов. Лужение поверхностей спая. Лужение погружением и растиранием.

Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки.

Подготовка деталей и твердых припоеv к пайке. Пайка твердыми припоями на горелке и горне. Отделка мест пайки.

Склейвание. Подготовка поверхностей к склеиванию. Подбор kleev. Склейвание изделия и выдержка его в режимах. Контроль качества склеивания.

2.1.4. Выполнение слесарных работ

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.

2.1.5. Выполнение работ по разборке автомобиля

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.

2.1.6. Выполнение работ по ремонту автомобиля

Ремонт двигателя. Разборка, обезжикивание, контроль и сортировка деталей. Ремонт блока цилиндров (смена шпилек, выверливание 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.

2.1.7. Выполнение работ по сборке автомобиля

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.

2.2. Производственная практика

2.2.1. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей

Организация рабочего места и безопасность труда при техническом обслуживании автомобилей.

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

Первое техническое обслуживание (ТО-1). Выполнение уборочно-моевых, 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-моевых, смазочных, заправочных, проверочных, крепежных и регулировочных работ согласно перечня при проведении первого технического обслуживания и дополнительного комплекса работ по техническому обслуживанию механизмов автомобиля при проведении второго технического обслуживания.

2.2.2. Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда

Выполнение в составе бригады работ сложностью 2-го разряда по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей при строгом соблюдении технических требований на выполняемые работы.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
для повышения квалификации рабочих по профессии
«Слесарь по ремонту автомобилей» 3 – 4-го разрядов

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - Слесарь по ремонту автомобилей.

Квалификация - 3 – 4-й разряд.

Слесарь по ремонту автомобилей 3 – 4-го разрядов должен знать:

- устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности;
- правила сборки автомобилей, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов;
- основные приемы разборки, сборки, снятия и установки приборов и агрегатов, электрооборудования;
- ответственные 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 и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов;
- допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки).

Дополнительно для 4-го разряда:

- 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 сложного контрольно-измерительного инструмента;
- 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 3 – 4-го разрядов должен уметь:

- разбирать дизельные и специальные грузовые автомобили и автобусы длиной свыше 9,5 м;
- ремонтировать, собирать грузовые автомобили, кроме специальных и дизельных, легковые автомобили, автобусы длиной до 9,5 м;
- выполнять крепежные работы ответственных резьбовых соединений при техническом обслуживании с заменой изношенных деталей;
- проводить техническое обслуживание, разборку, ремонт, сборку, регулировку и испытание агрегатов, узлов и приборов средней сложности;
- разбирать ответственные агрегаты и электрооборудование автомобилей;

- определять и устранять неисправности в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей и автобусов;
- соединять и паять провода с приборами и агрегатами электрооборудования;
- проводить слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетами (4-5 класс точности) с применением универсальных приспособлений;
- ремонтировать и устанавливать сложные агрегаты и узлы под руководством слесаря более высокой квалификации.

Дополнительно для 4-го разряда:

- ремонтировать и собирать дизельные, специальные грузовые, автобусы, мотоциклы, импортные легковые автомобили, грузовые пикапы и микроавтобусы;
- разбирать, ремонтировать собирать сложные агрегаты, узлы и приборы и заменять их при техническом обслуживании;
- обкатывать автомобили и автобусы всех типов на стенде;
- выявлять и устранять дефекты, неисправности в процессе регулировки и испытания агрегатов, узлов и приборов;
- разбраковывать детали после разборки и мойки;
- проводить слесарную обработку деталей по 7-10 квалитетам (2-3 классам точности) с применением универсальных приспособлений;
- проводить статическую и динамическую балансировку ответственных деталей и узлов сложной конфигурации, составление дефектных ведомостей.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Срок обучения – 2 месяца

№ п/п	Курсы, предметы	Недели						Всего часов
		1	2	3	4 - 5	6 - 7	8	
		Количество часов в неделю						
1.	Теоретическое обучение							120
1.1.	Экономический курс							16
1.1.1.	Основы рыночной экономики	8	8					16
1.2.	Общетехнический и отраслевой курс							44
1.2.1.	Материаловедение	8	4					12
1.2.2.	Чтение чертежей	8	4					12
1.2.3.	Допуски и технические измерения	8	2					10
1.2.4.	Электротехника	8	2					10
1.3.	Специальный курс							60
1.3.1.	Специальная технология		20	32				52
1.3.2.	Промышленная безопасность и охрана труда.			8				8
2.	Практическое обучение							184
2.1.	Производственное обучение				40			80
2.2.	Производственная практика					40	24	104
	Консультации						8	8
	Квалификационный экзамен						8	8
Итого:		40	40	40	40	40	40	320

ПРОГРАММА

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1.1. Экономический курс.

1.1.1. Основы рыночной экономики

Содержание программы изложено в теме с одноименным названием Раздела 1.1. УЧЕБНОГО ПЛАНА экономического курса для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

1.2. Общетехнический и отраслевой курс

1.2.1. Материаловедение

1.2.2. Чтение чертежей

Содержание программ изложено в темах с одноименными названиями Раздела 1.2. УЧЕБНОГО ПЛАНА общетехнического и отраслевого курса для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

1.2.3. Допуски и технические измерения

Допуски и посадки. Основные понятия, допуски, отклонения. Зазор, натяг, посадка.

Система допусков. Классы точности. Типы посадок. Обозначения.

Допуски и посадки. Система отверстия. Система вала.

Предельные отклонения. Прессовые посадки.

Допуски размеров 0.1 - 1.0 мм. Допуски размеров 500 - 10000 мм. Допуски на свободные размеры. Обозначение допусков на чертежах.

Обозначение чистоты поверхностей и надписей, определяющих отделку и термическую обработку.

Методы получения чистоты поверхностей механической обработкой.

Методы обработки валов, отверстий.

Измерительный инструмент. Основные типы измерительных средств.

Универсальные средства измерения.

Штиховые измерительные инструменты. Линейки.

Инструменты для снятия и переноса размеров с детали на масштаб. Циркули: пружинные, с дуговым установом, кронциркули. Нутромеры: нормальные, пружинные. Рейсмусы.

Инструменты с линейным нониусом: штангенциркули, штангенглубиномеры; штангенрейсмусы.

Микрометрические инструменты - микрометры: легкого типа, тяжелого типа, для измерения больших размеров, рычажные, для внутренних измерений, для измерения листового материала, штихмассы, глубиномеры.

Рычажно-механические приборы: индикаторы часового типа, глубиномеры индикаторные, нутромеры индикаторные, миниметры.

Рычажно-оптические приборы. Оптические приборы. Измерительные машины.

Пневматические приборы. Электрические приборы.

Измерение микрогеометрии (чистоты поверхности). Инструменты для проверки плоскости и прямолинейности. Линейки: лекальные, с широкой рабочей поверхностью, угловые клинья. Плиты проверочные и разметочные.

Измерение резьб, углов. Универсальные средства измерения. Калибры. Шаблоны.

1.2.4. Электротехника

Содержание программы изложено в теме с одноименным названием Раздела 1.2. УЧЕБНОГО ПЛАНА общетехнического и отраслевого курса для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

Содержание тем может корректироваться с учетом опыта работы обучающихся по данной специальности и количества часов по Программе.

1.3. Специальный курс

1.3.1 Специальная технология

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	ТЕМА	Кол-во часов
1	Введение	1
2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	1
3	Конструктивные особенности автомобилей и автобусов	10
4	Технологическое и диагностическое оборудование ремонтных предприятий	12
5	Технология выполнения работ на технологическом и диагностическом оборудовании с устранением дефектов и неисправностей сложных и ответственных агрегатов, узлов и приборов автомобилей	22
6	Особенности ремонта и технического обслуживания большегрузных автосамосвалов. Шиномонтажные работы на этих автомобилях	4
7	Охрана окружающей среды	2
ИТОГО		52

Тема 1. Введение

Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Содержание программ изложено в темах с одноименными названиями Программы раздела 1.3.1. Специальная технология специального курса для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

Тема 3. Конструктивные особенности автомобилей и автобусов

Особенности устройства механизмов и систем двигателей автомобилей и автобусов. Пути повышения экономичности двигателей. Особенности системы электрооборудования автомобилей большого и высшего классов. Дополнительные приборы, применяемые на этих автомобилях. Схемы трансмиссий автомобилей большого и высшего классов. Устройство и принцип работы гидромеханических передач. Особенности трансмиссий автобусов. Особенности системы тормозов большегрузных автомобилей и автобусов, особенности приборов тормозной системы. Особенности устройства рулевого управления автомобилей большого и высшего класса, автобусов.

Особенности устройства кузова автомобилей высшего и большого классов. Устройство дополнительного оборудования кузова автобусов.

Тема 4. Технологическое и диагностическое оборудование ремонтных предприятий

Характеристика оборудования и приборов для смазывания и заправки автомобилей топливом и маслом.

Оборудование и приборы для диагностики и регулировки агрегатов автомобиля, приборов электрооборудования, освещения и системы питания автомобилей.

Перечень и назначение слесарно-сборочного инструмента, подъемно-транспортного оборудования и приспособлений, применяемых при диагностике, техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Механизация и автоматизация производственных процессов при диагностике, техническом обслуживании и ремонте автомобилей.

Стенды динамических испытаний автомобилей. Стенды и приборы диагностирования двигателя, приборы для определения расхода топлива.

Стенды и приборы для диагностирования технического состояния электрооборудования автомобилей.

Тема 5. Технология выполнения работ на технологическом и диагностическом оборудовании с устранением дефектов и неисправностей сложных и ответственных агрегатов, узлов и приборов автомобилей

Производственный процесс ремонта автомобилей. Причины появления дефектов и износа сложных агрегатов и узлов автомобиля.

Планирование текущего ремонта. Схема технологического процесса ремонта автомобилей при индивидуальном и агрегатном методах.

Технические условия и документация на ремонт сложных агрегатов, узлов и приборов автомобиля. Разборка сложных агрегатов и узлов на детали. Мойка, обезжикивание и сушка деталей. Оборудования для мойки и обезжикивания. Моечные растворы и составы.

Контроль и сортировка деталей на годные, негодные и подлежащие восстановлению.

Технология выполнения работ на технологическом оборудовании по ремонту дефектов и неисправностей сложных и ответственных агрегатов и узлов автомобиля.

Процесс разборки, ремонта сложных узлов и агрегатов и их сборки.

Разбор технологических и инструкционных карт на ремонт сложных и ответственных агрегатов и узлов автомобиля. Сборка деталей в агрегаты и сборка агрегатов автомобиля. Последовательность сборки.

Ознакомление с техническими условиями на ремонт, сборку и испытание автомобилей.

Тема 6. Особенности ремонта и технического обслуживания большегрузных автосамосвалов. Шиномонтажные работы на этих автомобилях

Особенности устройства механизмов и систем большегрузных автосамосвалов. Пути повышения экономичности двигателей. Особенности системы электрооборудования большегрузных автосамосвалов. Дополнительные приборы, применяемые на этих автомобилях. Схемы трансмиссий большегрузных автосамосвалов. Устройство и принцип работы передач. Особенности системы тормозов большегрузных автосамосвалов, особенности приборов тормозной системы. Особенности устройства рулевого управления большегрузных автосамосвалов

Особенности устройства кузова большегрузных автосамосвалов.

Особенности проведения шиномонтажных работ на большегрузных автосамосвалах.

Тема 7. Охрана окружающей среды.

Содержание программы изложено в теме с одноименным названием раздела 1.3.1. Специального курса Учебного плана для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

1.3.2. Промышленная безопасность и охрана труда

Содержание программы изложено в теме с одноименным названием Раздела 1.3. Специального курса Учебного плана для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	ТЕМА	Кол-во часов
	Практическое обучение	
2.1.1.	2.1. Производственное обучение Вводное занятие	2
2.1.2.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	6
2.1.3.	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	72
	ИТОГО	80
	2.2. Производственная практика	
2.2.1.	Самостоятельный выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 3—4-го разрядов	104
	ИТОГО	104
	Всего за курс обучения	184

ПРОГРАММА

2.1. Производственное обучение

2.1.1. Вводное занятие

2.1.2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности

Содержание программы изложено в темах с одноименным названием Раздела 2.1 Производственного обучения Учебного плана для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

2.1.3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей

Ремонт, испытание и регулировка механизмов и систем двигателя. Способы восстановления и упрочнения деталей. Балансировка деталей. Снятие эксплуатационных характеристик. Испытание двигателей. Использование испытательных стендов.

Ремонт, испытание и регулировка приборов электрооборудования. Выполнение электромонтажных работ. Снятие эксплуатационных характеристик.

Ремонт, испытание и регулировка агрегатов и механизмов трансмиссии. Способы восстановления и ремонт деталей механизмов и агрегатов трансмиссии. Снятие характеристик. Пробеговые испытания трансмиссий автомобилей. Использование испытательных стендов. Оформление документации.

Ремонт, испытание и регулировка рулевого управления и тормозной системы. Способы восстановления и упрочнения деталей. Использование испытательных стендов. Технические условия на ремонт механизмов управления и тормозной системы. Оформление документации.

Ремонт, испытание и регулировка узлов, соединений и устройств ходовой части автомобилей и автобусов. Оформление документации.

Ремонт кузова. Ремонт, испытание и регулировка дополнительных устройств кузова. Способы восстановления и упрочнения деталей кузова.

2.2.1. Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 3-4-го разряда

Выполнение работ сложностью 3-4-го разряда по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей при строгом соблюдении технических требований на выполняемые работы.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
для повышения квалификации рабочих по профессии
«Слесарь по ремонту автомобилей» 5 – 6-го разрядов

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - Слесарь по ремонту автомобилей.

Квалификация - 5 – 6-й разряд.

Слесарь по ремонту автомобилей 5 – 6-го разрядов должен знать:

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

Дополнительно для 6-го разряда:

- конструктивные особенности автомобилей и автобусов различных марок;
- технические условия на ремонт, испытания и сдачу особо сложных и ответственных агрегатов и узлов;
- способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей;
- правила ремонта и способы регулировки и тарировки диагностического оборудования;
- порядок оформления приемо-сдаточной документации.

Слесарь по ремонту автомобилей 5 – 6-го разрядов должен уметь:

- регулировать и испытывать на стенах и шасси сложные и ответственные агрегаты, узлы и приборы автомобилей, заменять их при техническом обслуживании;
- проверять детали и узлы электрооборудования на проверочной аппаратуре и проверочных приспособлениях;
- устанавливать приборы и агрегаты электрооборудования по схеме, включать их в сеть;
- выявлять и устранять сложные дефекты и неисправности в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов автомобилей и приборов электрооборудования;
- производить сложную и ответственную слесарную обработку, доводку деталей по 6-му — 7-му квалитетам (1-2 классам точности);
- осуществлять статическую и динамическую балансировку деталей и узлов особо сложной конфигурации;
- диагностировать и регулировать системы и агрегаты, обеспечивающие безопасность движения грузовых, легковых автомобилей и автобусов.

Дополнительно для 6-го разряда:

- ремонтировать, собирать и регулировать, испытывать на стенах и шасси особо сложные и ответственные агрегаты и узлы автомобилей различных марок и сдавать их в соответствии с техническими условиями;
- проверять правильность сборки со снятием эксплуатационных характеристик;
- диагностировать и регулировать все системы и агрегаты легковых, грузовых автомобилей и автобусов;
- оформлять приемо-сдаточную документацию.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Срок обучения – 2 месяца

№ п/п	Курсы, предметы	Недели						Всего часов
		1	2	3	4 - 5	6 - 7	8	
		Количество часов в неделю						
1.	Теоретическое обучение							120
1.1.	Экономический курс							16
1.1.1.	Основы рыночной экономики	8	8					16
1.2.	Общетехнический и отраслевой курс							44
1.2.1.	Материаловедение	8	4					12
1.2.2.	Чтение чертежей	8	4					12
1.2.3.	Допуски и технические измерения	8	2					10
1.2.4.	Электротехника	8	2					10
1.3.	Специальный курс							60
1.3.1.	Специальная технология		20	32				52
1.3.2.	Промышленная безопасность и охрана труда.			8				8
2.	Практическое обучение							184
2.1.	Производственное обучение				40			80
2.2.	Производственная практика					40	24	104
	Консультации							8
	Квалификационный экзамен							8
	Итого:	40	40	40	40	40	40	320

ПРОГРАММА

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1.1. Экономический курс.

1.1.1. Основы рыночной экономики

Содержание программы изложено в теме с одноименным названием Раздела 1.1. УЧЕБНОГО ПЛАНА экономического курса для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

1.2. Общетехнический и отраслевой курс

1.2.1. Материаловедение

1.2.2. Чтение чертежей

1.2.3. Допуски и технические измерения

1.2.4. Электротехника

Содержание программ изложено в темах с одноименными названиями Раздела 1.2. УЧЕБНОГО ПЛАНА общетехнического и отраслевого курса для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда, содержание программы «Допуски и технические измерения» изложено в Разделе 1.2 УЧЕБНОГО ПЛАНА общетехнического и отраслевого курса для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 3 – 4-го разрядов.

Содержание тем может корректироваться с учетом опыта работы обучающихся по данной специальности и количества часов по Программе.

1.3. Специальный курс

1.3.1 Специальная технология

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	ТЕМА	Кол-во часов
1	Введение	1
2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	1
3	Конструктивные особенности автомобилей и автобусов	10
4	Технологическое и диагностическое оборудование ремонтных предприятий	6
5	Технология выполнения работ на технологическом и диагностическом оборудовании с устранением дефектов и неисправностей сложных и ответственных агрегатов, узлов и приборов автомобилей	22
6	Применение диагностического оборудования	8
7	Приемо-сдаточная документация	2
8	Охрана окружающей среды	2
	ИТОГО	52

Тема 1. Введение

Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Содержание программ изложено в темах с одноименными названиями Программы раздела 1.3.1. Специальная технология специального курса для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

Тема 3. Конструктивные особенности автомобилей и автобусов

Устройство особо сложных механизмов и систем двигателей автомобилей и автобусов. Пути повышения экономичности двигателей. Проверка деталей и узлов электрооборудования на проверочной аппаратуре и проверочных приспособлениях. Приборы и агрегаты схемы электрооборудования, включение их в сеть. Схемы трансмиссий автомобилей большого и высшего классов. Устройство и принцип работы сложных и ответственных агрегатов автомобилей. Особенности трансмиссий автобусов. Особенности системы тормозов большегрузных автомобилей и автобусов, особенности приборов тормозной системы. Особенности устройства рулевого управления автомобилей большого и высшего класса, автобусов.

Тема 4. Технологическое и диагностическое оборудование ремонтных предприятий

Тема 5. Технология выполнения работ на технологическом и диагностическом оборудовании с устранением дефектов и неисправностей сложных и ответственных агрегатов, узлов и приборов автомобилей

Содержание программ изложено в темах с одноименными названиями Программы раздела 1.3.1. Специальная технология специального курса для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 3-4-го разрядов.

Тема 6. Применение диагностического оборудования.

Подготовка и применение оборудования для инструментального контроля автомобилей: приборов для проверки и настройки света фар, приборов для проверки и регулировки схождения и развала колес, газоанализаторов и дымометров.

Подготовка и применение переносных и стационарных диагностических сканеров. Расшифровка, чтение и удаление ошибок в коде. Табличный и графический вывод данных. Запись, сравнение и печать параметрических данных. Чтение сигналов датчиков, сброс сервисных интервалов, идентификация блоков управления.

Использование адаптеров при диагностике с помощью сканеров автомобилей различных марок.

Использование средств малой диагностики: установки для проверки состояния свечей зажигания, люфтомера рулевого колеса, установки для измерения давления в топливной системе, тестера тормозной жидкости, стробоскопа, стетоскопа, вакуумметра, рефрактометра и др.

Тема 7. Приемо-сдаточная документация.

Назначение и виды приемо-сдаточной документации. Основные требования к приемо-сдаточной документации. Оформление приемо-сдаточной документации.

Тема 8. Охрана окружающей среды.

Содержание программы изложено в теме с одноименным названием раздела 1.3.1. Специального курса Учебного плана для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

1.3.2. Промышленная безопасность и охрана труда

Содержание программы изложено в теме с одноименным названием Раздела 1.3. ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА Специального курса для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	ТЕМА	Кол-во часов
	Практическое обучение	
	2.1. Производственное обучение	
2.1.1.	Вводное занятие	2
2.1.2.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	6
2.1.3.	Диагностирование автомобилей	36
2.1.4.	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	36
	ИТОГО	80
	2.2. Производственная практика	
2.2.1.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 5—6-го разрядов	104
	ИТОГО	104
	Всего за курс обучения	184

ПРОГРАММА

2.1. Производственное обучение

2.1.1. Вводное занятие

2.1.2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности

Содержание программы изложено в темах с одноименным названием Раздела 2.1 Производственного обучения Учебного плана для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

2.1.3. Диагностирование автомобилей.

Оборудование и приборы для диагностики и регулировки агрегатов автомобиля, приборов электрооборудования, освещения и системы питания автомобилей.

Проведение работ с использованием инструмента, подъемно-транспортного оборудования и приспособлений, применяемых при диагностике и техническом обслуживании автомобилей. Механизация и автоматизация производственных процессов при диагностике автомобилей.

Использование стендов динамических испытаний автомобилей, стендов и приборов диагностирования двигателя, приборов для определения расхода топлива, стендов и приборов для диагностирования технического состояния электрооборудования автомобилей. Снятие эксплуатационных характеристик.

Диагностирование рулевого управления и тормозной системы. Диагностирование узлов, соединений и устройств ходовой части автомобилей и автобусов.

Диагностирование автомобилей с помощью приборов для проверки и настройки света фар, приборов для проверки и регулировки схождения и развала колес, газоанализаторов и дымометров.

Диагностирование автомобилей с помощью диагностических сканеров и средств малой диагностики: установки для проверки состояния свечей зажигания, люфтомера рулевого колеса, установки для измерения давления в топливной системе, тестера тормозной жидкости, стробоскопа, стетоскопа, вакуумметра, рефрактометра и др.

2.1.3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей

Содержание программы изложено в теме с одноименным названием Раздела 2.1.3 Производственного обучения Учебного плана для подготовки слесаря по ремонту автомобилей 3-4-го разрядов.

2.2.1. Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 5-6-го разрядов

Выполнение работ сложностью 5-6-го разрядов по ремонту и техническому обслуживанию и диагностике автомобилей при строгом соблюдении технических требований на выполняемые работы.

Программу подготовил:

Заместитель начальника отдела ОКОиТ
Филиала «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз»



Григорьев С.Б.

Согласовано:

Начальник отдела обеспечения качества обучения и тренинга
Филиала «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз»



Коротков В.Н.

