



Частное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный центр «Шанс»

Утверждаю:

Директор ЧУ ДПО


С.В. Петросова
« 27 » 02 2021 г.



ПРОГРАММА

профессионального обучения
«Слесарь по ремонту автомобилей»
4-го разряда (повышение)

Код профессии 18511

г. Нижневартовск
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№		стр
1	Паспорт программы	3
	<i>Цель реализации программы</i>	
	<i>Категория слушателей</i>	
	<i>Форма реализации программы</i>	
	<i>Формы аттестации</i>	
	<i>Требования к уровню подготовки (образованию и обучению) поступающего на обучение, необходимые для освоения программы</i>	
	<i>Нормативный срок освоения программы</i>	
	<i>Вид учебных занятий, работ</i>	
2	Планируемые результаты обучения	4
3	Характеристика профессиональной деятельности	4
4	Календарный учебный график	5
5	Организационно-педагогические условия	5
6	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	6
7	Оценочные материалы и иные компоненты	6
8	Квалификационная характеристика	7
9	Учебный план	8
10	Учебно-тематический план теоретического обучения	9
11	Учебно-тематический план практического обучения	15
12	Контрольно-оценочные материалы	18
13	Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения	20

Паспорт программы

Настоящие учебные планы и программы разработаны ЧУ ДПО «Учебный центр «Шанс» и предназначены для повышения квалификации персонала. Программы определяют минимальный объем знаний и умений, которыми должен обладать слесарь по ремонту автомобилей при занятии соответствующей должности.

Нормативно-правовая основа разработки учебного плана и программы:

- Федеральный закон от 19.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 2 июля 2013 года N 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих»;
- Разъяснения по формированию примерных программ профессиональных модулей НПО и СПО на основе ФГОС НПО и ФГОС СПО, утвержденных 28 сентября 2009 г. Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования и науки РФ;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды». № 7-ФЗ от 10.01.02;
- Единый тарифно – квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС);
- СанПиН 2.4.3.1186-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования»;
- Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок";
- Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461"Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"; Правила противопожарного режима в РФ (в ред. Постановлений Правительства РФ от 17.02.2014 № 113, от 23.06.2014 № 581);
- Правила противопожарного режима в РФ (в ред. Постановлений Правительства РФ от 17.02.2014 № 113, от 23.06.2014 № 581);
- Профессиональный стандарт «Автомеханик. Специалист кузовного ремонта»;
- Должностная инструкция «Слесарь по ремонту автомобилей».

Цель реализации программы: техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, повышение долговечности и безотказности автомобилей.

Категория слушателей: рабочие (профессии рабочих по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств) и специалисты.

Форма реализации программы: очная, очно-заочная.

Формы аттестации: текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Требования к уровню подготовки (образованию и обучению) поступающего на обучение, необходимые для освоения программы: Программа разработана для лиц, имеющих профессию «Слесарь по ремонту автомобилей».

Нормативный срок освоения программы: Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 152 академических часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя, а также практическое обучение.

Вид учебных занятий, работ: лекции, круглые столы, выездные занятия,

консультации, выполнение аттестационной работы.

Планируемые результаты обучения

Общие компетенции (ОК):

- Познакомить слушателей с теоретическими понятиями и основами профессиональной деятельности;
- Сформировать навыки оформления технической документации;
- Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;
- Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональные компетенции (ПК):

- техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, агрегатов строительных машин;
- техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей;
- выполнение сварки и резки средней сложности деталей.

Характеристика профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности: работа на предприятиях различных отраслей экономики, техническое обслуживание и ремонт систем и агрегатов строительных машин, автомобилей.

Объекты профессиональной деятельности:

- системы, агрегаты и узлы строительных машин, автомобилей;
- техническая документация.

Вид профессиональной деятельности: техническое обслуживание и ремонт автомобилей.

Календарный учебный график:

Учебные занятия в рамках профессионального обучения проводятся в течение всего календарного года (с учетом выходных и праздничных дней), по мере комплектования групп, в режиме 6-дневной учебной недели. Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы профессионального обучения по неделям / дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговую аттестацию. Максимальная учебная нагрузка 8 часов в день. По согласованию с Заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни.

недели	1 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
КОЛ-ВО ЧАСОВ	6	4	4	4	4	4
	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО

недели	2 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
КОЛ-ВО ЧАСОВ	4	2/2	4	4	4	4
	ТО	ТО/ПА	ТО	ТО	ТО	ТО

недели	3 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
КОЛ-ВО ЧАСОВ	4	6	6	6	6	6
	ТО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО

недели	4 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
КОЛ-ВО ЧАСОВ	6	6	6	6	6	6
	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО

недели	5 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
КОЛ-ВО ЧАСОВ	6	6	6	6	4	4
	ПО	ПО	ПО	ПО	К	ЭК

ТО – теоретическое обучение

ПО – практическое обучение

К- консультация

ПА- промежуточная аттестация

ЭК – экзамен квалификационный

СР – самостоятельная работа

Организационно-педагогические условия

Кадровое обеспечение. Реализацию программы осуществляют преподаватели, имеющие средне-специальное, высшее образование по профилю преподаваемого предмета, дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности организации и аттестованные в установленном порядке.

Учебно-методическое обеспечение позволяет реализовать основное содержание программного материала и отражает содержание подготовки по профессии.

Информационно-библиотечный фонд учебного центра укомплектован печатными и электронными изданиями учебной литературы по преподаваемому предмету. Для самостоятельных занятий в рамках курса слушателям выдается комплект нормативных документов на электронном носителе.

Для контроля освоения программы обучающимися и соответствия результатов освоения заявленным целям обучения используются оценочные материалы при проведении проверки знаний. Организация проверки знаний осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным, санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной подготовки, предусмотренных учебным планом.

№	1
Наименование оборудованного учебного класса, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования	Шкаф для книг-1 шт Компьютер преподавателя-1 шт Ноутбук обучающегося-6 шт Демонстрационный проектор-1 шт Кино-проекционный экран, для демонстрации учебных фильмов, методических и образовательных материалов-1 шт Робот-тренажер «Гоша» по оказанию первой доврачебной помощи и программное обеспечение к нему-1 шт Технические - учебные средства для проведения практических занятий по оказанию первой доврачебной помощи лиц-30 шт Перечень учебно-информационных стендов: Охрана труда Пожарная безопасность Электробезопасность Оказание первой помощи пострадавшим-4 шт
Адрес (местоположение) помещения	Тюменская обл., г. Нижневартовск, ул. Ленина, 2П, панель 20, строение 17
Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Аренда
Документ основание	Договор аренды № 2021005 от 01.01.2021
Назначение оснащенного помещения, площадь (кв. м)	Учебные - 61,54 м2
Количество посадочных мест	Число посадочных мест: 25
Наглядные образцы:	плакаты

Оценочные материалы и иные компоненты

Контроль и оценка результатов освоения программы

В процессе реализации программы проводится **текущий контроль** по результатам освоения дисциплин, **промежуточная аттестация** слушателей в форме зачетов. К промежуточной аттестации допускаются слушатели, успешно освоившие программу соответствующей дисциплины (модуля) и выполнившие практические работы. **ЗАЧЕТ** - проводится в письменной форме или в форме собеседования. Допускается проведение тестирования, выполнение контрольной работы и защита докладов.

К итоговой аттестации допускаются лица, успешно выполнившие все элементы учебного плана, требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие промежуточную аттестацию.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена специальной аттестационной комиссией, результаты работы которой оформляются протоколом.

Аттестационной комиссией проводится оценка освоенных обучающимися профессиональных компетенций в соответствии с согласованными с работодателями критериями, утвержденными образовательным учреждением. Вид, порядок и критерии оценок итоговой аттестации определяются учебной организацией самостоятельно. В состав аттестационной комиссии должны входить: председатель; члены комиссии.

Вопросы, не нашедшие своего отражения в данной программе, регламентируются локальными нормативными актами учебного центра.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - слесарь по ремонту автомобилей

Квалификация - 4-й разряд

Слесарь по ремонту автомобилей 4-го 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.

*Слесарь по ремонту автомобилей 4-го разряда **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.

Примеры работ:

- Блоки цилиндров двигателей - **ремонт и сборка с кривошипно-шатунным механизмом.**
- Валы распределительные - **установка в блок.**
- Генераторы, статоры, спидометры - **разборка.**
- Гидроподъемники самосвального механизма - **испытание.**
- Гидротрансформаторы - **осмотр и разборка.**
- Головки блока цилиндров дизельного двигателя - **сборка, ремонт, испытание на герметичность, установка и крепление.**
- Двигатели всех типов - **ремонт, сборка.**
- Колеса передние - **регулировка угла сходимости.**
- Колодки тормозные барабанов, амортизаторы, дифференциалы - **ремонт и сборка.**
- Компрессоры, краны тормозные - **разборка, ремонт, сборка, испытание.**
- Коробки передач автоматические - **разборка.**
- Коробки передач механические - **сборка, испытание на стенде.**
- Кузова автомобилей самосвалов, механизмы самосвалов - установка, регулировка подъема и опускания.
- Мосты передние и задние сцепления, валы карданные - **ремонт, сборка и регулировка.**
- Оси передние - **проверка и правка под прессом в холодном состоянии.**
- Подшипники коренные - **замена вкладышей, шабрение, регулировка.**
- Поршни - **подбор по цилиндрам, сборка с шатунами, смена поршневых колец.**
- Приборы и агрегаты электрооборудования сложные - **проверка и регулировка при техническом обслуживании.**
- Редукторы, дифференциалы - **ремонт, сборка, испытание и установка в картер заднего моста.**
- Реле-регуляторы, распределители зажигания - **разборка, ремонт.**
- Сальник коленчатых валов, ступицы сцепления, пальцы шаровые рулевых тяг, поворотные кулачки - **замена.**
- Тормоза гидравлические и пневматические - **разборка.**
- Управление рулевое - **ремонт, сборка, регулировка.**
- Шатуны в сборе с поршнями - **проверка на приборе.**
- Шатуны - **смена втулок в верхней головке шатуна с подгонкой по поршневому пальцу; окончательная пригонка по шейкам коленчатого вала по отвесу в четырех положениях.**
- Электропровода автомобилей - **установка по схеме.**

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**программы повышения квалификации рабочих по профессии:
«Слесарь по ремонту автомобилей» 4-го разряда**

№	Содержание	Кол-во часов
I	Теоретическое обучение	62
II	Практическое обучение	90
	ИТОГО:	152

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН теоретического обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Промежуточная аттестация
1	Введение	2	
2	Чтение чертежей	4	
3	Материаловедение	4	
4	Электротехника	4	
5	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2	
6	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	2	
7	Классификация и общее устройство автомобилей	8	
8	Система технического обслуживания и ремонт автомобиля	6	зачет
9	Технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобиля	4	
10	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	2	
11	Техническое обслуживание и ремонт кузовов, кабин	8	
12	Сборка и обкатка автомобиля	6	
13	Охрана окружающей среды	2	
	Консультации	4	
	Квалификационный экзамен	4	
	ИТОГО:	62	

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. Чтение чертежей

Понятие, о единой системе конструкторской документации.

Основные нормативные документы, входящие в состав ЕСКД. Значение чертежей в технике. Чертёж и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых рабочих чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначения. Штриховка в разрезах и сечениях. Упражнения в чтении чертежей основных типов резьбы, пружин, болтов, валов и т. д.

Принципиальные гидравлические схемы. Условные обозначения. Понятие о кинематических схемах. Условные обозначения типовых деталей и узлов на кинематических схемах. Разбор простых кинематических схем.

Точность обработки деталей. Понятие об отклонениях от заданных размеров, причины отклонения. Понятия о номинальных и действительных размерах. Предельные отклонения. Верхние и нижние отклонения. Системы допусков. Классы точности.

Технологический процесс обработки деталей. Понятие о технологическом процессе обработки деталей. Установление последовательности операций и переходов. Подбор режущих и измерительных инструментов, приспособлений и режимов обработки.

Сборочные чертежи. Назначение сборочных чертежей. Обозначения, надписи и штриховки смежных деталей на сборочном чертеже. Схематическое изображение на сборочных чертежах унифицированных деталей.

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

Технологические схемы. Технологические схемы обвязки насосных станций. Чертёж и его назначение. Виды чертежей. Масштабы. Обозначение резьбы. Штриховка в разрезах и сечениях деталей. Понятие об эскизах, их отличие от рабочего чертежа.

Тема 3. Материаловедение

Общие сведения о материалах и их свойствах.

Органические и неорганические материалы. Молекулы и атомы. Физические свойства материалов: плотность, пористость, водопоглощение, теплопроводность, огнестойкость, морозостойкость.

Механические свойства материалов: прочность и предел прочности, текучесть и предел текучести, упругость, выносливость, пластичность и т. д.

Чёрные металлы. Цветные металлы. Понятие о сплавах.

Металлы и их применение. Основные сведения о физических и механических свойствах чёрных металлов. Чугун, его производство и изделия из него. Сталь, её производство. Марки стали. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей оборудования для объектов добычи нефти, нефтепродуктов и т. д.

Термическая и химическая обработка стали. Основные сведения о цветных металлах, сплавах и их свойствах. Применение цветных металлов в отрасли. Понятие о сплавах цветных металлов.

Твёрдые сплавы – разновидность: литые, композиционные и т. д. Применение

твёрдых и сверхтвёрдых сплавов при обработке металлов, разрушении горных пород.

Неметаллические материалы.

Резинотехнические материалы, их свойства и область применения. Резинопластиковые материалы, применяемые в качестве покрытий. Материалы, применяемые для набивки сальников. Выбор прокладочного материала в зависимости от среды, давления и температуры.

Фрикционные материалы. Применение этих материалов. Пластмассы, применяемые в машиностроении. Теплоизоляционные материалы. Обтирочные и абразивные материалы. Электропровода и кабели. Назначение и техническая характеристика. Электроизоляционные материалы, их применение и типы. Защитные материалы. Неметаллические канаты, область применения. Диаметры канатов.

Виды топлива, правила хранения жидкого топлива. Смазочные масла. Основные требования, предъявляемые к маслам. Сорта, марки и область применения масел. Присадки к маслам. Хранение и регенерация масел. Кислоты и щелочи, их свойства, область применения и правила обращения с ними.

Тема 4. Электротехника

Постоянный и переменный ток. Электрические цепи.

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

Понятие о производстве и передаче электроэнергии на расстояние. Основные задачи в области энергетики.

Применение электроэнергии при закачке воды или газов. Электрическая цепь. Величина и плотность тока, сопротивление и проводимость, единицы измерения этих величин.

Напряжение, электродвижущая сила, единицы измерения. Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений.

Работа и мощность электрического тока. Тепловое воздействие электрического тока. Короткое замыкание и защита от токов короткого замыкания.

Однофазный переменный ток, получение однофазного тока. Период, частота, амплитуда фазы.

Закон Ома для цепи переменного тока, понятие о мощности переменного тока. Получение переменного тока. Понятие о коэффициенте мощности. Трёхфазный ток и его получение. Графическое изображение трёхфазного переменного тока. Соединение звездой и треугольником. Фазные и линейные значения тока и напряжения при соединении звездой и треугольником.

Электромагнетизм и магнитные цепи.

Электромагнитная индукция – использование явления для получения ЭДС. Вихревые токи. Использование вихревых токов в технике. Самоиндукция. Условия возникновения ЭДС самоиндукции. Расчёт индуктивности в магнитной цепи.

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 т. д.

Основы промышленной электроники.

Основные понятия о промышленной электронике.

Электронные приборы: электронные лампы и электронно-лучевые трубки. Газоразрядные приборы и фотоэлементы, газотроны, тиратроны, фотоэлементы с внешним и внутренним фотоэффектом и с запирающим слоем, фотоумножители. Понятие о полупроводниках. Основные полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы и тиристоры. Применение полупроводниковых устройств.

Тема 5. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Основные понятия и гигиене труда. Понятие об утомлении. Значение рационального режима труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы.

Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Санитарные требования к рабочим помещениям. Значение правильного освещения помещения и рабочих мест, требования к освещению. Необходимость вентиляции производственных помещений. Виды вентиляции.

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 и самопомощи при травмах.

Тема 6. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности 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. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Тема 7. Классификация и общее устройство автомобилей

Классификация и индексация легковых и грузовых автомобилей. Краткие технические характеристики изучаемых автомобилей.

Общее устройство, назначение и расположение основных агрегатов и узлов автомобилей изучаемых марок. Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными двигателями и газобаллонными установками в сравнении с автомобилями с карбюраторными двигателями.

Тема 8. Система технического обслуживания и ремонт автомобиля

Основные понятия о качестве и надежности машин, ее основные свойства: работоспособность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, повышение надежности.

Неисправности и отказы автомобиля. Классификация износов автомобилей. Естественные и аварийные износы. Причины, вызывающие появление износов и пути увеличения срока службы деталей.

Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность автомобилей. Задачи технического обслуживания и ремонта. Виды и периодичность технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Основные понятия: диагностирование, обслуживание, ремонт, срок службы, срок гарантии, амортизационный срок, сохранность. Система средств технического обслуживания. Назначение и содержание системы технического обслуживания машин. Стационарные комплексы оборудования и передвижные средства. Состав стационарных комплексов оборудования.

Площадка наружной мойки машин. Пост заправки автомашин топливом. Пост технического диагностирования автомобилей. Назначение и планировка постов в центральных ремонтных мастерских и на станциях технического обслуживания. Перечень основного оборудования постов, их назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы и обслуживание. Основные неисправности оборудования и способы их устранения.

Тема 9. Технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобиля

Диагностирование и прогнозирование остаточного ресурса автомобилей. Диагностирование, его роль в техническом обслуживании и ремонте машин. Задачи, методы и средства диагностирования. Регламентное и заявочное диагностирование. Маршрутная технология диагностирования.

Определение основных параметров состояния машины. Прогнозирование остаточного ресурса машины. Перспективные методы и средства диагностирования.

Подготовка машин к диагностированию. Диагностирование осмотром, по внешним признакам и щитовыми приборами. Проверка основных технико-экономических показателей (мощность, скорость движения). Правила назначения ремонтных работ по результатам диагностирования (критерии предельного состояния машин). Транспортные средства и оборудование, применяемые при доставке машин. Сдача машины на техническое обслуживание и в ремонт. Приемо-сдаточная документация. Разборка машин и сборочных единиц: технология разборки машин, особенности разборки типичных соединений и сопряжений. Сохранение приработанности и обеспечение сохранности деталей при разборке. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Документация на разборку машин. Технологическая последовательность разборки кузовов. Очистка и мойка сборочных единиц и деталей.

Дефектовочно-комплектовочные работы. Понятие о дефектации. Способы, средства, применяемые при дефектации. Проведение дефектации в процессе разборки. Дефектация типовых деталей и сопряжений. Способы определения

скрытых дефектов. Определение остаточного срока службы детали и сопряжения. Основные признаки выбраковки деталей.

Особенности комплектования сборочных единиц и деталей. Оборудование и приспособления. Оформление дефектовочно-комплектовочной документации.

Восстановление посадок и взаимного расположения деталей и сборочных единиц. Способы восстановления посадок. Восстановление посадок регулировкой, перестановкой односторонне изношенных деталей, новыми или деталями ремонтного размера. Восстановление жесткости соединений деталей. Восстановление взаиморасположения деталей и сборочных единиц (механизмов) способом подгонки, смещения, регулировки, введения промежуточных деталей.

Слесарно-механические способы ремонта деталей: цель, область применения, и особенности слесарных и станочных способов обработки деталей. Выбор установочных баз, оптимальных припусков и режимов, технологических приспособлений и инструмента. Обработка и восстановление типичных деталей способом дополнительной заготовки. Контроль качества обработки деталей.

Ремонт деталей паянием. Ремонт деталей ручной сваркой и наплавкой. Ремонт деталей полимерными материалами.

Сборка типичных сопряжений (соединений, передач): назначение, классификация соединений. Точность выполнения сборочных операций.

Понятие о сборке с полной взаимозаменяемостью, о селективной и индивидуальной сборке. Подготовка деталей к сборке, особенности сборки типичных соединений и сопряжений, подшипников и уплотнений. Оборудование и приспособление, технологическая документация на сборку машин.

Балансировка. Статистическая и динамическая балансировка деталей и сборочных единиц. Технология балансировки. Оборудование. Восстановление посадок регулировкой. Выполнение центровочных работ при сборке.

Тема 10. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования

Техническое обслуживание: виды, периодичность. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей. Правила работы с электролитом.

Техническое обслуживание генераторных установок, стартеров, системы зажигания, контрольно-измерительных приборов, приборов освещения и световой сигнализации и дополнительного электрооборудования: типичные неисправности, их признаки и причины, способы устранения.

Ремонт электрооборудования: виды, технологический процесс ремонта. Ремонт: генераторов, реле-регуляторов и регуляторов напряжения, стартеров, аппаратов зажигания: сборка и испытание. Ремонт контрольно-измерительных приборов и дополнительного электрооборудования. Оборудование, приборы и инструмент.

Тема 11. Техническое обслуживание и ремонт кузовов, кабин

Периодичность технического обслуживания кузовов, кабин: ЕТО, ТО-1, ТО-2 и сезонное обслуживание. Материалы, применяемые при техническом обслуживании. Защита кузовов от старения и коррозии при техническом обслуживании. Мероприятия профилактического характера. Нанесение противокоррозионных материалов в скрытые и внутренние полости. Обработка низа кузовов противокоррозионными материалами. Смазочные, крепежные и регулировочные работы (оси петель дверей, капота, оси ограничителей

открывания дверей, трос привода, замок капота, стеклоподъемники дверей, салазки сидений, наружные ручки дверей и замки, шарнирные соединения и т.д.).

Тема 12. Сборка и обкатка автомобиля

Подготовка деталей к сборке. Технологические особенности сборки коробки передач, ведущего моста, карданного вала, переднего моста и ходовой части автомобиля. Цель обкатки сборочных единиц шасси, режимы и оборудование. Требования, предъявляемые к сборочным единицам, поступившим на сборку машины. Технологическая последовательность сборки автомобилей, выполнение центровочнорегулировочных и обкаточных работ. Оборудование, приспособления и инструмент. Заливка масла в картеры и смазка подшипниковых узлов.

Тема 13. Охрана окружающей среды

Закон Российской Федерации “Об охране окружающей природной среды”.

Экологические права и обязанности граждан России.

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.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН практического обучения

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Вводное занятие	2
2	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	2
3	Диагностирование автомобилей	8
4	Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей	10
5	Выполнение работ по ремонту автомобиля	10
6	Выполнение работ по сборке автомобиля	10
7	Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей	48
	ИТОГО:	90

Программа

Тема 1. Вводное занятие

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения для слесаря по ремонту автомобилей.

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.

Тема 2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности

Организация службы безопасности труда на предприятии. Типовая инструкция по безопасности труда.

Инструктаж по безопасности труда. Правила безопасности труда при выполнении слесарно-сборочных и ремонтных работ. Ознакомление с причинами и видами травматизма. Меры предупреждения травматизма.

Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загорания и меры по их устранению. Правила пользования огнетушителями. Правила поведения при возникновении загорания. Правила пользования электроинструментом, нагревательными приборами. Правила пользования электрооборудованием станков. Защитное заземление оборудования.

Тема 3. Диагностирование автомобилей

Определение основных параметров состояния машины. Прогнозирование остаточного ресурса машины.

Подготовка машин к диагностированию. Диагностирование осмотром, по внешним признакам и щитовыми приборами. Проверка основных технико-экономических показателей (мощность, скорость движения).

Назначения ремонтных работ по результатам диагностирования (критерии предельного состояния машин). Транспортные средства и оборудование, применяемые при доставке машин. Сдача машины на техническое обслуживание и в ремонт.

Приемо-сдаточная документация.

Тема 4. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей

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 перечня при проведении первого технического обслуживания и дополнительного комплекса работ по техническому обслуживанию механизмов автомобиля при проведении второго технического обслуживания.

Тема 5. Выполнение работ по ремонту 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: 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 дисков. Сборка, регулировка, испытание и проверка тормозных систем.

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

Тема 6. 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.

Тема 7. Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей

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

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Критерием оценки учебной деятельности обучаемых считать результаты итогового экзамена.

В качестве итоговой аттестации слушатели сдают экзамен по одному из предложенных билетов, которые выбирают самостоятельно.

Билет № 1

1. Что называется рабочей смесью.
2. Для чего служит кривошипно-шатунный механизм. Из чего состоит система жидкостного охлаждения.
3. Для чего предназначен газораспределительный механизм.
4. Объяснить, как устроен и работает термостат. Для чего служит и как работает радиатор.
5. Первая доврачебная помощь при отравлении газами.

Билет № 2

1. Каким требованиям должны отвечать моторные масла. Как устроена система смазывания автомобиля.
2. Назвать составляющие системы питания карбюраторного двигателя.
3. Из каких агрегатов состоит система питания дизельного двигателя. Каково назначение топливоподкачивающего насоса.
4. Какие горючие газы используются в газобаллонных установках.
5. Первая доврачебная помощь при переохлаждении и обморожении.

Билет № 3

1. Какие системы зажигания применяются на карбюраторных двигателях.
2. Какие схемы трансмиссий автомобиля существуют. Чем определяется общая схема трансмиссии автомобиля.
3. Для чего служит механизм сцепления. Назвать основные детали механизма сцепления.
4. Опишите устройство и принцип работы четырехступенчатой коробки передач.
5. Первая доврачебная помощь при поражении электрическим током.

Билет № 4

1. Для чего служит раздаточная коробка автомобиля. Какие масла используются в раздаточной коробке и коробке передач.
2. Для чего служит карданная передача. Какие существуют карданные шарниры и как они устроены.
3. Что включает в себя ходовая часть автомобиля.

4. Какие существуют конструкции рам грузовых автомобилей. В чем состоит назначение рамы и несущего кузова автомобиля.
5. Первая доврачебная помощь при ранении конечности.

Билет № 5

1. Какие типы рулевых механизмов применяются в автомобилях. Как устроены рулевые приводы.
2. Какие материалы применяются при изготовлении элементов тормозных механизмов.
3. Для чего предназначено тяговое реле стартера. Какая сила тока потребляется стартером в режиме холостого хода и при полном торможении якоря.
4. Для какой цели применяют реле сигналов. Для чего предназначено тяговое реле стартера.
5. Первая доврачебная помощь при падении с высоты.

Билет № 6

1. Из каких частей состоит кузов грузового автомобиля. Указать факторы, влияющие на долговечность деталей автомобилей.
2. Объяснить, что такое текущий ремонт, капитальный ремонт, его сущность и содержание.
3. Назвать механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания.
4. Из каких основных деталей состоит кривошипно-шатунный механизм.
5. Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта, личная гигиена рабочего.

Билет № 7

1. Какие требования предъявляются к автомобилям при сдаче их в ремонт. Как производится наружная мойка автомобилей.
2. Какие требования предъявляются к наплавленному металлу. Какими параметрами характеризуется процесс наплавки. Объяснить выбор параметров.
3. Перечислить порядок операций, необходимых для снятия двигателей с автомобиля.
4. Назвать возможные неисправности системы охлаждения и перечислить их характерные признаки, способы обнаружения и устранения.
5. Способы искусственного дыхания.

Билет № 8

1. Перечислить порядок операций, необходимых для снятия двигателя с автомобиля. Перечислить основные параметры, проверяемые при определении технического состояния системы зажигания.
2. Какие виды неисправностей характерны для коробок передач и раздаточных коробок.
3. Перечислить работы, выполняемые при ТО-1 и ТО-2 тормозной системы.
4. Какие существуют основные неисправности автомобильных шин.
5. Оказание первой помощи при ранениях.

Билет № 9

1. Как классифицируются автомобильные двигатели по способу смесеобразования и воспламенения топлива.

2. Перечислить основные неисправности генератора, способы определения и устранения неисправностей.
3. Назвать основные детали поршневой группы и описать их устройство. Как устроен шатун и коленчатый вал.
4. Какие существуют системы инжекторного впрыска бензина и в чем их отличие.
5. Первая доврачебная помощь при переломах конечностей.

Билет № 10

1. В чем заключается принцип работы регулятора частоты вращения коленчатого вала.
2. Какие устройства применяются для облегчения пуска дизельных двигателей.
3. Описать принцип действия гидравлического телескопического амортизатора.
4. Для чего предназначено тяговое реле стартера. Какая сила тока потребляется стартером в режиме холодного хода и при полном торможении якоря.
5. Первая доврачебная помощь при химических ожогах.

Билет № 11

1. Какие существуют схемы карданной передачи автомобилей повышенной проходимости.
2. Какие типы подвесок существуют. Что является основным элементом передней подвески переднеприводного легкового автомобиля.
3. В чем состоит отличие рулевого привода с независимой подвеской от рулевого привода с зависимой подвеской.
4. Указать порядок и методы разборки автомобиля. Перечислить средства механизации разборочных работ.
5. Первая доврачебная помощь при травме глаз.

Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения:

- Роговнев В.Л. и др. Устройство и эксплуатация автотранспортных средств. — М.: Транспорт, 1991;
- Карагодин В.И. Устройство и техническое обслуживание автомобилей ЗИЛ и ГАЗ. — М.: Транспорт, 1991;
- Чередников А.А. и др. Автобусы. Особенности устройства и эксплуатации. — М.: Транспорт, 1991;
- Круглов С.М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. — М.: Высшая школа, 1991;
- Айрбабаян С.А. и др. Безопасность труда слесаря по ремонту автомобиля. — М.: Машиностроение, 1991;
- Харазов А.М. и др. Современные средства диагностирования тягово-экономических показателей автомобилей. — М.: Высшая школа, 1990;
- Карагодин В.И. Шестопалов С.К., Слесарь по ремонту автомобилей. — М.: Высшая школа, 1990;
- Титунин Б. А. Ремонт автомобилей КамАЗ. — М.: Агропромиздат, 1990;
- Пузанков А.Г. и др. Устройство и эксплуатация транспортных средств. — М.: Транспорт, 1990;
- Харазов А.М. Диагностическое обеспечение технического обслуживания и ремонт автомобилей. Справочное пособие. — М.: Высшая школа, 1990;
- Кущенко Г.И. Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной

санитарии. — М.: Высшая школа, 1990;

- Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски посадки и технические измерения в машиностроении. — М.: ИРПО; Изд. центр "Академия", 1998;

- Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. — М.: ИРПО; Изд. центр "Академия", 1988;

- Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение. — М.: ИРПО; Изд. центр "Академия". 1998.

ЧУ ДШО "УЦ "ШАНС"