

РОСЖЕЛДОР

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)

Проректор по внешним связям
и производственной практике

« 18 » 10 2023 г.



Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего

Квалификация - Слесарь по ремонту автомобилей (программа ориентирована на освоение 3-го уровня квалификации в соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь по ремонту автомобилей» ПС-РПС 0021— 2014, принят на заседании Совета Учреждения "Государственный центр испытаний, сертификации и стандартизации" (ГоЦИСС) (протокол № 72 о принятии нормативных документов от 24 декабря 2014 г.) и введен в действие приказом № 1018-рс с 26 декабря 2014 г. в качестве профессионального стандарта системы добровольной сертификации персонала «РЕГИОНПРОФСЕРТИФИКАЦИЯ»)

Ростов-на-Дону
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа предназначена для профессиональной подготовки новых рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей».

Программа профессиональной подготовки рассчитана на 180 часов.

В учебную программу включены: пояснительная записка, квалификационные характеристики, учебный план, программы по предметам экономического, специального и технического курсов, интегрированного курса «теоретические основы профессиональной деятельности» - по практическому обучению. В конце программы приведен список литературы.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих и содержит требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации; а также в соответствии с профессиональным стандартом "Специалист по мехатронным системам автомобиля" (утвержден приказом Минтруда России от 13.03.2017 № 275н), профессиональным стандартом "Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре" (утвержден приказом Минтруда России от 23.03.2015 № 187н).

Учебные планы включают теоретическое и практическое обучение.

Продолжительность обучения новых рабочих установлена 3 месяца в соответствии с действующим перечнем профессий для подготовки рабочих.

Теоретическое обучение включает экономический, технический и специальный курсы.

Практическое обучение предполагает приобретение первоначальных умений в мастерских учебного заведения или предприятий (по согласованию и в соответствии с действующим законодательством) и освоение навыков в условиях производства во время производственной практики. Обучающиеся должны научиться выполнять работы, соответствующие квалификационным характеристикам.

Экономический курс включает основы экономика отрасли, а также экономики конкретного производства.

Технический и специальный курсы включают дисциплины, обеспечивающие теоретическую подготовку в профессиональной области.

Практическое обучение направлено на освоение эффективной организации труда, использование достижений научно-технического прогресса на рабочем месте, освоение профессиональных умений и навыков, и мер по экономии материалов и энергий.

В процессе практического обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость усвоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, экономии материалов, повышению качества работ, передовым приемам и методам труда, исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

По окончании обучения слесарь по ремонту автомобилей **должен знать:** основные сведения об устройстве автомобилей; порядок сборки простых узлов; приемы и способы разделки, сращивания, изоляции и пайки электропроводов; основные виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и назначение, объем первого и второго технического обслуживания, устройство 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, качествах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки); основные сведения по электротехнике и технологии металлов в объеме выполненной работы.

Должен уметь: выполнять разборочно-сборочные работы узлов, агрегатов и систем легковых и грузовых автомобилей; ремонтировать, собирать простые соединения и узлы автомобилей, снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру; разделять, сращивать, изолировать и паять провода; выделять крепежные работы при первом и втором техническом обслуживании, устранять выявленные мелкие неисправности, выполнять слесарную обработку деталей по 5-7 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.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Слесарь по ремонту автомобилей 1 разряда

Характеристика работ. Снятие и разборка навесных узлов автомобиля. Слесарные работы (рубка, правка, сверление, мойка). Прогонка резьбы,

отпиливание болтов, шпилек. Работа под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство автомобиля, слесарное дело, основы токарных (станочных) работ. Основные приемы простейших работ по обслуживанию автомобиля, маркировку масел, топлива, тормозной жидкости и т.д.

Должен уметь выполнять следующие виды работ:

1. Замена масла в двигателе, КПП, трансмиссии.
2. Слив и замена охлаждающей жидкости, долив тормозной жидкости, замена масляного и воздушного фильтров, подкачка и замена колес.

Слесарь по ремонту автомобилей 2 разряда

Характеристика работ. Разборка-сборка автомобилей. Мелкосрочный ремонт автомобилей. Ремонт и сварка простых соединений и узлов. Снятие и установка не сложных узлов и осветительной арматуры без их разборки и ремонта. Разделка, сращивание, изоляция, пайка проводов. Слесарная, простая токарная (или сварочная) обработка. Выполнение работ средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство автомобиля, порядок сборки простых узлов; приемы сращивания, пайки, разделки проводов; виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и на значение. Способы выполнения крепежных работ и объемы первого и второго технического обслуживания; назначение и правила применения, наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных приборов; основные механические свойства обрабатываемых материалов. Назначение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел и топлива. Основные сведения о допусках и посадках, основные сведения по электротехнике, технологии металлов токарному (или сварочному) делу.

Должен уметь выполнять следующие виды работ:

1. Демонтаж и установка колес автомобилей, брызговики, подножки, бамперы, хомутики, кронштейны, борта, крылья, буксирные крюки, номерные знаки легковых и грузовых малотоннажных автомобилей.
2. Проверка крепления насосов водяных, вентиляторов, компрессоров, фонарей и фар, сигналов звуковых, замена свечей зажигания, приборов электрооборудования.
3. Изготовление прокладки, смазывать элементы подвески, менять масло и жидкости, фильтры, править простейшие вмятины на резиновых пластинах.

Слесарь по ремонту автомобилей 3 разряда

Характеристика работ. Проверка исправности и работоспособности АТС. Регулировка компонентов АТС. Проведение смазочных и заправочных работ. Проведение крепежных работ. Замена расходных материалов. Проверка герметичности систем АТС.

Должен знать:

Наименование, маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона. Технология проведения слесарных работ. Допуски, посадки и основы технических измерений. Требования охраны труда. Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС. Технические и эксплуатационные характеристики АТС. Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций. Методы проверки герметичности систем АТС. Устройство и принципы действия механического и автоматизированного инструмента и оборудования.

Должен уметь выполнять следующие виды работ:

1. Проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости производить работы по их доливке и замене.
2. Заменять расходные материалы после замены жидкостей.
3. Проверять герметичность систем АТС.
4. Проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем АТС.
5. Проверять давление воздуха в шинах и при необходимости доводить до нормы.
6. Проверять моменты затяжки крепежных соединений узлов, агрегатов и систем АТС.
7. Измерять зазоры в соединениях, биение вращающихся частей, люфты в рулевом управлении АТС.
8. Демонтировать составные части АТС.
9. Производить регулировку узлов, агрегатов и систем АТС.
10. Пользоваться справочными материалами и технической документацией по ТО и ремонту АТС.
11. Выбирать контрольно-измерительный инструмент в зависимости от погрешности измерения и проводить контрольно-измерительные операции.
12. Применять механический и автоматизированный инструмент и оборудование при проведении работ по ТО и ремонту.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для подготовки по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей»

Срок обучения: 6 недель

Квалификация: 3 разряд

Формы обучения: очно-заочная форма, вечерняя, самостоятельная работа слушателей (под контролем преподавателя и без), лекция, практическое занятие в аудитории (мастерской), производственная практика; индивидуально-групповая форма

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов	В том числе производственное обучение	В том числе очно	Распределение часов по неделям						Форма контроля
					1	2	3	4	5	6	
1.	Теоретическое обучение	74		24							Экзамен
1.1	Экономический курс	8		2			2	2	4		
1.2	Технический курс	32		10							
1.2.1	Материаловедение	8		4	4	4					
1.2.2	Электротехника	8		4			4	4			
1.2.3	Охрана труда	8		2					4	4	
1.3	Специальный курс	42		12							
1.3.1	Устройство автомобиля	16		4	8	8					
1.3.2	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	26		8			8	8	6		
2.	Практическое обучение	100	60								Дифференцируемый зачет
2.1	Производственное обучение в мастерских	60	60		12	12	12	12	12		
2.2	Производственная практика	40						10	10	20	
	Консультация	4								4	
	Квалификационный экзамен	2								2	Экзамен
	Итого:	180	60	24	24	24	26	36	36	30	

Экономический курс

Отрасль в условиях рынка. Производственная структура предприятия. Экономические ресурсы отрасли: имущество и капитал; основные средства; оборотные средства. Трудовые ресурсы. Нормирование. Организация оплаты труда.

Упражнения и контрольные работы:

1. Расчет нормы выработки.
2. Расчет заработной платы.

Технический курс

Материаловедение

Основы материаловедения. Понятия: фазовое состояние вещества, газ и жидкость, твердое тело.

Основные свойства материалов. Области применения материалов. Основы выбора материалов.

Металлы. Свойства металлов и сплавов.

Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости. Производство автомобильных топлив и масел. Бензины. Дизельное топливо. Топливо для автомобилей с газобаллонными установками. Моторные и трансмиссионные масла. Пластичные смазки. Эксплуатационные жидкости.

Электротехника

Магнитные цепи. Цепи переменного и постоянного тока. Принцип действия электрических машин. Электроизмерительные приборы. Методы измерения электрических величин.

Допуски и технические измерения. Понятие о взаимозаменяемости деталей. Номинальные, действительные и предельные размеры. Допуск, его назначение и определение. Посадки, их виды и применение. Измерительные инструменты, правила измерения ими.

Охрана труда

Основные положения законодательства о труде. ФЗ «О промышленной безопасности». Органы надзора по охране труда и стране.

Классификация травматизма. Причины травматизма. Вредности и опасности при выполнении работ слесаря-электрика по ремонту электрооборудования. Профилактика профессиональных заболеваний.

Специальный курс

Устройство автомобиля

Тема 1. Общее устройство транспортного средства.

Назначение и классификация. Общее устройство. Назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов, узлов, механизмов и систем. Краткие технические характеристики транспортных средств. Органы управления. Средства информационного обеспечения водителя. Системы автоматизации управления. Системы обеспечения комфортных условий в салоне.

Тема 2. Общее устройство и работа двигателей.

Виды, назначение и принцип работы двигателей и их механизмов.

Назначение и виды систем охлаждения. Принципиальная схема работы систем охлаждения. Охлаждающие жидкости и требования к ним. Тепловой режим работы двигателя. Назначение и расположение приборов систем охлаждения.

Назначение системы смазки. Принципиальная схема работы системы. Способы подачи масла к трущимся поверхностям деталей. Применяемые

масла, их основные свойства и маркировка. Контроль давления масла. Очистка и охлаждение масла.

Схемы системы питания. Назначение, общее устройство, работа приборов подачи и очистки топлива, воздуха и их расположение на транспортном средстве.

Тема 3. Источники и потребители электроэнергии.

Типы аккумуляторных батарей, их назначение. Основные характеристики, свойства и маркировка. Электролит и меры предосторожности при обращении с ним.

Обслуживание аккумуляторных батарей.

Назначение, устройство и работа генератора.

Назначение, устройство и работа стартера.

Системы зажигания.

Назначение и работа внешних световых приборов и звуковых сигналов, контрольно-измерительных приборов, стеклоочистителей, стеклоомывателей, системы отопления и кондиционирования.

Тема 4. Общее устройство и назначение трансмиссии.

Схемы трансмиссий с различными приводами. Смазка агрегатов, узлов и деталей трансмиссии. Трансмиссионные масла и пластичные смазки, их применение, основные свойства и маркировка.

Сцепление, его виды, назначение, общее устройство. Регулировка привода сцепления.

Назначение и общее устройство коробки переключения передач. Типы коробок переключения передач.

Особенности эксплуатации различных типов коробок переключения передач (МКПП, АКПП, вариатора и роботизированной).

Назначение, устройство и работа карданной и главной передач, дифференциала, полуосей и привода ведущих колес.

Тема 5. Кузов и ходовая часть.

Типы кузовов. Устройство кузова. Системы пассивной безопасности.

Виды подвесок. Назначение, устройство и работа передней и задней подвесок. Устройство автомобильных колес и шин. Крепление колес. Маркировка шин и дисков.

Тема 6. Тормозная система.

Назначение и виды тормозных систем.

Схема и принципы действия тормозных систем. Антиблокировочная система тормозов (ABS). Система электронного распределения тормозного усилия (EBD). Программа электронной стабилизации (ESP).

Тормозные жидкости, их свойства, маркировка. Признаки неисправностей тормозной системы.

Тема 7. Рулевое управление.

Назначение, расположение, общее устройство и работа рулевого управления: привода рулевого механизма, усилителя рулевого управления, привода управляемых колес.

Основные требования, предъявляемые к рулевому управлению.

Неисправности рулевого управления, их признаки и причины.

Тема 8. Системы активной и пассивной безопасности.

Антиблокировочная система (ABS); антипробуксовочная система (TCS); программа электронной стабилизации (или система курсовой устойчивости) (ESP); система помощи при торможении (BAS, BA); система помощи при спуске (HDS); система распознавания опрокидывания (ARS); раннее обнаружение бокового перемещения (EPCD); помощник смены полосы движения (LCA); система контроля за полосой движения (LDW, LKS); система слежения за «мертвыми зонами» (SVA); система безопасности, предупреждающая аварии (PSS); система смягчения вторичного столкновения (SCM); активный круиз-контроль (ACC); система ночного видения (Night Vision); парктроник (PDS); система превентивной безопасности (Pre-Safe); система контроля давления в шинах (TPMS). Их назначение и использование в движении.

Виды систем пассивной безопасности: ремни безопасности, преднатяжители ремней безопасности, защитные шторки; система пассивной безопасности (SRS); телескопическая рулевая колонка; зоны деформации кузова транспортного средства, поглощающие кинетическую энергию удара; специальные детские удерживающие устройства; система распознавания наличия детского сиденья на сидении пассажира; система распознавания наличия пассажира на правом сидении; система защиты пешехода (PPS). Их назначение, выполняемые функции при попадании транспортного средства в ДТП.

Техническое обслуживание и ремонт автомобилей

Тема 1. Виды и периодичность технического обслуживания транспортного средства. Виды, периодичность и порядок основных работ по техническому обслуживанию в соответствии с сервисной книжкой и инструкцией по эксплуатации.

Проверка технического состояния перед выездом.

Тема 2. Техника безопасности и охрана окружающей среды.

Общие требования безопасности при эксплуатации транспортных средств. Опасность отравления выхлопными газами и эксплуатационными жидкостями.

Правила безопасности при пользовании электроприборами. Безопасность труда при проведении мелких ремонтных работ и технического обслуживания.

Меры противопожарной безопасности, правила тушения пожара.

Основные мероприятия по снижению вредных последствий на окружающую среду при эксплуатации и ремонте.

Тема 3. Характерные неисправности и способы их устранения.

Проверка и доведение до нормы давления в шинах колес.

Замена колеса.

Замена плавкого предохранителя.

Проверка состояния аккумуляторной батареи.

Замена неисправных электроламп.

Проверка состояния привода стояночного тормоза.

Замена щеток стеклоочистителей.

Контроль уровня эксплуатационных жидкостей.

Практическое обучение

Производственное обучение в мастерских

Тема 1. Инструктаж по охране и гигиене труда, пожарной безопасности и профилактике травматизма.

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

Занятие 2. 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 2. Обучение основным слесарным операциям.

Занятие 1. Разметка. Подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных и прямолинейных рисок, риск 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.

Занятие 2. Рубка металла. Упражнения в правильной постановке корпуса и ног при рубке. Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам. Срубание слоя на поверхности чугуновой детали (плитки) после предварительного прорубания канавок крейцмейселем. 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.

Занятие 8. 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.

Занятие 9. 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.

Занятие 10. Шабрение. Подготовка поверхностей деталей, приспособлений, инструмента и вспомогательных материалов для шабрения. Шабрение плоских и криволинейных поверхностей. Затачивание и заправка шаберов.

Занятие 11. 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.

Занятие 12. Клепка. Подготовка инструментов и деталей к склепыванию. Разметка, сверление и зенкование отверстий под заклепки. Приемы выполнения клепки заклепками с потайными и полукруглыми головками различных видов соединений. Предупреждение и устранение дефектов клепки.

Занятие 13. 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 припоев к пайке. Пайка твердыми припоями на горелке и горне. Отделка мест пайки. Склеивание. Подготовка поверхностей к склеиванию. Подбор клеев. Склеивание изделия и выдержка его в режимах. Контроль качества склеивания.

Тема 3. Выполнение слесарных работ.

Занятие 1. 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

Занятие 3. 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).

Занятие 4. Гибка металла. Гибка полосной стали под заданный угол. Гибка стального стартового 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.

Занятие 5. Резка металла. Резка полосовой, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножовкой 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.

Занятие 6. Опиливание металла. Опиливание широких и узких плоских поверхностей с примеркой плоскости лекальной линейкой. Отпиливание 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 плоских параллельных поверхностей, опиление 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.

Занятие 7. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание. Упражнения в управлении сверлильным станком и его наладке (при установлении заготовки и тисках 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 станке. Развертывание конических отверстий под штифты.

Занятие 8. 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.

Занятие 9. 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.

Занятие 10. Шабрение. Подготовка поверхностей деталей, приспособлений, инструмента и вспомогательных материалов для шабрения. Шабрение плоских и криволинейных поверхностей. Затачивание и заправка шаберов.

Занятие 11. 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.

Занятие 12. Клепка. Подготовка инструментов и деталей к склепыванию. Разметка, сверление и зенкование отверстий под заклепки. Приемы выполнения клепки заклепками с потайными и полукруглыми головками различных видов соединений. Предупреждение и устранение дефектов клепки.

Занятие 13. 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 припоев к пайке. Пайка твердыми припоями на горелке и горне. Отделка мест пайки. Склеивание. Подготовка поверхностей к склеиванию. Подбор клеев. Склеивание изделия и выдержка его в режимах. Контроль качества склеивания.

Тема 3. Выполнение слесарных работ.

Занятие 1. 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 квалитетов и параметры шероховатости по 5-7 классам. Подбор изделий для обработки.

Тема 4. Выполнение работ по разборке автомобиля.

Занятие 1. Организация рабочего места и безопасность труда в процессе разборки автомобиля. Подготовка автомобиля к ремонту. Наружная мойка, слив масла, топлива и воды. Разборка автомобиля: снятие кузова, приборов питания, электрооборудования, кабины, двигателя с коробкой передач и карданной передачи. Выкатывание переднего и заднего мостов. Снятие рессор, амортизаторов, рулевого управления, приборов привода тормозов. Участие в разборке отдельных узлов, приборов и агрегатов автомобиля.

Тема 5. Выполнение работ по ремонту автомобиля.

Занятие 1. 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.

Занятие 2. Ремонт приборов электрооборудования. Выполнение операций разборки и сборки приборов электрооборудования, проверка состояния оборудования, регулировка и замена изношенных деталей, ремонт электропроводки.

Занятие 3. Ремонт трансмиссии. Выполнение операций по снятию с автомобиля, разборке, сборке, ремонту и регулировке элементов трансмиссии, сцепления, коробки передач, раздаточной коробки.

Занятие 4. 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.

Занятие 5. Ремонт рулевого механизма. Разборка рулевого механизма. Ремонт рулевых паяк. Сборка и регулировка рулевого механизма.

Занятие 6. 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. Регулировка свободного хода педали тормоза. Удаление конденсата из пневмосистемы привода тормозов и регулирование давления воздуха в шинах.

Занятие 7. 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 автомобилей.

Занятие 1. Организация рабочего места и безопасность труда при сборке автомобиля. Установка рессор, тормозных систем, топливного бака, переднего и заднего мостов.

Занятие 2. Установка двигателя, коробки передач, раздаточной коробки.

Занятие 3. Установка карданной передачи, рулевого управления, редуктора.

Занятие 4. Установка кабины, кузова и электрооборудования на раму автомобиля. Заправка автомобиля маслом и водой. Проверка действия узлов, механизмов, привода управления коробками, карданной передачи, заднего моста и приборов. Сдача автомобиля.

Тема 7. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей.

Занятие 1. Организация рабочего места и безопасность труда при техническом обслуживании автомобилей. Ежедневное техническое обслуживание (далее – ЕТО). Выполнение уборочно-моечных работ. Выполнение смазочных и заправочных работ. Выполнение контрольно-смотровых работ.

Занятие 2. Первое техническое обслуживание (далее – ТО – 1). Выполнение уборочно-моечных, смазочных, заправочных и проверочных работ согласно перечню, при проведении ЕТО автомобилей и дополнительно. Выполнение смазочных, заправочных и крепежных работ агрегатов, узлов и систем автомобилей при проведении ТО – 1.

Занятие 3. Второе техническое обслуживание (далее ТО – 2). Выполнение уборочно-моечных, смазочных, заправочных, проверочных, крепежных и регулировочных работ, согласно перечню, при проведении ТО – 1 и дополнительного комплекса работ по техническому обслуживанию механизмов автомобиля при проведении ТО – 2.

Производственная практика

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.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего и установления на этой основе лицам,

прошедшим профессиональное обучение, уровня квалификации по соответствующей профессии рабочих.

Состав комиссии для проведения квалификационного экзамена утверждается на основании локальных нормативных актов университета.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен оформляется протоколом с выставлением итоговых оценок: 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно».

В случае успешного прохождения слушателем квалификационных испытаний ему по решению аттестационной комиссии присваивается соответствующая квалификация и принимается решение о выдаче ему свидетельства о профессии рабочего, должности служащего.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Харламов, П.В.** Основы конструкции транспортно-технологических машин: учеб. Пособие / П.В. Харламов, С. Л. Горин; ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов н/Д, 2016. – 154с.; ил. Библиогр.: с. 152-153.
2. **Вахламов, В. К.** Автомобили. Конструкция и эксплуатационные свойства [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов / В. К. Вахламов. – Москва: Академия, 2009. – 480 с.
3. **Вахламов, В. К.** Автомобили: конструкция и элементы расчета [Текст]: учеб. для студ. вузов/ В. К. Вахламов. – Москва: Академия, 2006. – 480 с.
4. **Зиновьев, В.Е.** Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. пособие / В. Е. Зиновьев; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: РГУПС, 2022. - 123 с. - Библиогр.- Текст : электронный
5. **Горин, С.Л.** Эксплуатационные материалы транспортных средств: учеб.-метод. пособие / С. Л. Горин, Р. М. Муртазаалиев; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 55 с.: табл. - Библиогр.: 3 назв..- Текст : электронный.
6. **Зиманов, Л. Л.** Организация государственного учета и контроля технического состояния автомобилей [Текст] : учебное пособие для студентов вузов/ Л. Л. Зиманов. – Москва : Академия, 2011. – 128 с.

7. **Колесник, П. А.** Материаловедение на автомобильном транспорте [Текст] : учеб. для студ. вузов / П. А. Колесник, В. С. Кланица. – Москва : Академия, 2005. – 320 с.
8. **Вялов, С.А.** Основы сертификации и лицензирования: учеб. пособие / С. А. Вялов, С. Л. Горин, П. В. Харламов; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д, 2017. - 110 с.
9. **Рябчинский, А. И.** Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса [Текст] : учеб. для студ. вузов / А. И. Рябчинский, В. А. Гудков, Е. А. Кравченко. – Москва : Академия, 2011. – 256 с.
10. **Спирин, И. В.** Автотранспортное право [Текст] : учебник / И. В. Спирин. – Москва: Академия, 2005. – 304 с.
11. **Фокин, В. В.** Материаловедение на автомобильном транспорте [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов / В. В. Фокин, С. Б. Марков. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 288 с.
12. **Зиновьев, В.Е.** Технология диагностики наземных транспортных средств: учеб. пособие / В. Е. Зиновьев; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2016. - 88 с.: ил., табл. - Библиогр. : 10 назв..- Текст : электронный.
13. **Мадорский, Л.В.** Технологические процессы технического обслуживания и ремонта машин: учеб. пособие / Л. В. Мадорский; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 88 с.: ил. - Библиогр.: 7 назв..- Текст : электронный.
14. **Чижков, Ю. П.** Электрооборудование автомобилей [Текст]: учеб. для студ. вузов, обучающихся по спец. "Электрооборудование автомобилей и тракторов" / Ю. П. Чижков, С. В. Акимов. – Москва : За рулем, 2005. – 336 с.
15. **Диагностика и техническое обслуживание машин** [Текст]: учеб. для студ. вузов / А. Д. Ананьин [и др.]. – Москва: Академия, 2008. – 432 с.
16. **Раздорожный, А. А.** Охрана труда и производственная безопасность [Текст]: [учеб.-метод. пособие] / А. А. Раздорожный. – Москва: Экзамен, 2007. – 510 с.
17. **Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств** : учебник : в 2 частях / составители А. Г. Жданов [и др.]. — Самара : СамГУПС, 2019 — Часть 1 : Надежность, монтаж, система технического обслуживания, ремонта и технология сервиса наземных транспортно-технологических средств — 2019. — 214 с. — Текст : электронный.
18. **Малкин, В. С.** Техническая эксплуатация автомобилей: Теоретические и практические аспекты [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов / В. С. Малкин. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2009. – 288 с.
19. Основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения Утв. постановлением СМ РФ от 23 октября 1993 г. № 1090;
20. **Федеральный Закон Российской Федерации №259-ФЗ от 08.11.2007г. «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта»;**

21. Перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств Приложение к Основным положениям по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанностям должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения Утверждены Постановлением Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 г. N 1090;
22. ГОСТ 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки»;
23. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ), Женева, 30.09.1957 г., Европейская экономическая комиссия, действие с 29 января 1968 года.
24. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования». Утвержден решением Комиссии Таможенного союза Евразийского экономического сообщества от 16.08.2011 г. № 768.
25. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования». Утвержден решением Комиссии Таможенного союза Евразийского экономического сообщества от 18.10.2011 г. № 823.
26. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств». Утвержден решением комиссии Таможенного Союза Евразийского экономического сообщества от 9.12.2011 г. № 877;
27. Приказ Минтранса РФ от 13 февраля 2013 г. № 36 «Об утверждении требований к тахографам, устанавливаемым на транспортные средства, категорий и видов транспортных средств, оснащаемых тахографами, правил использования, обслуживания и контроля работы тахографов, установленных на транспортные средства»;
28. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2011г. № 272 «Правила перевозок грузов автомобильным транспортом»;
29. Постановление Правительства РФ от 25 августа 2008 г. № 641 «Об оснащении транспортных, технических средств и систем аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS»;
30. Приказ Минтранса Российской Федерации от 9 марта 2010 года № 55 «Об утверждении Перечня видов автомобильных транспортных средств, используемых для перевозки пассажиров и опасных грузов, подлежащих оснащению аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS»;
31. Приказ Минтранса Российской Федерации от 31 июля 2012 г. № 285 «Об утверждении требований к средствам навигации, функционирующим с использованием навигационных сигналов системы ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS и предназначенным для обязательного оснащения транспортных средств категории М, используемых для коммерческих перевозок пассажиров, и категории N, используемых для перевозки опасных грузов»;

32. Основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения. Утверждены постановлением Совета Министров – Правительства Российской Федерации 23.10.1993 г. №1090.

33. РД 3107938-0176-91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. ОНТП-01-91. Утверждены протоколом концерна «Росавтотранс» от 7.08.1991 г. № 3.

Составители программы

Должность	ФИО	Дата	Подпись
Зав. каф. ТМТ	Харламов П.В.	14.10.23	

Согласующие

Должность	ФИО	Дата	Подпись
Директор ИЦНПС	Харламов П.В.	16.10.23	
Научный консультант	Чукарин А.Н.	16.10.23	