ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ «НЕФТЕГАЗ»
(ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»
_____Т.В. Прошкина
«___» _____ 2024г.

ПРОГРАММА

повышения квалификации по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда (5 уровень квалификации)

(Профессиональный стандарт: 31.004)

Вид образования:	профессиональное обучение
Тип программы профессионального обучения:	программа повышения квалификации
Объем освоения программы профессионального обучения:	120 часа

г. Нижневартовск
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа разработана в ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ» и предназначена для повышения квалификации по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда.

Программа профессионального обучения: повышение квалификации рабочих по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минтруда России от 02.04.2024 N 170н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.05.2024 N 78138)
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 (ред. от 05.11.2024) "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776)
- Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок";
- Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 25.12.2023г.) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.10.2021 N 766н "Об утверждении правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 29.12.2021 N 66670);
- Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 №2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требования охраны труда»
- Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "Об охране окружающей среды" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025)
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 2. Часть 2. Разделы: "Механическая обработка металлов и других материалов", "Металлопокрытия и окраска", "Эмалирование", "Слесарные и слесарно-сборочные работы"

Учебная программа является документом, определяющим содержание обучения по соответствующим предметам, и разработана с учетом задач профессионального обучения, совершенствования подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять. Указанные изменения могут быть внесены в программы только после рассмотрения их педагогическим советом и утверждения их директором.

В связи с совершенствованием производства программы теоретического и производственного обучения, необходимо систематически дополнять учебным материалом о новом оборудовании, современных технологических процессах и передовых приемах и методах труда, которые начали внедряться в отечественную и зарубежную практику бурения после издания настоящих программ. Исключать из них изучение устаревших технологических процессов, оборудование, устаревшую терминологию и стандарты, заменяя их новыми.

ПРОГРАММА
повышения квалификации по профессии
«Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда

1.1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

В результате удовлетворительного прохождения итоговой аттестации слушатель осваивает новый вид профессиональной деятельности: слесарь по ремонту автомобилей, осваивая обобщенные функции по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда.

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение технической поддержки потребителей в течение жизненного цикла автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Программа направлена на освоение новой обобщенной трудовой функции: Ремонт и обслуживание мехатронных систем автотранспортных средств в автомобилестроении

Результаты освоения программы:

Профессия - «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда

Обобщенная трудовая функция:
Диагностика и устранение неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении

Трудовые функции:

1. Диагностика мехатронных систем автотранспортных средств в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении

Трудовые действия	Подбор необходимого специального инструмента и диагностического оборудования в соответствии с рекомендациями организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов
	Считывание и расшифровка ошибок и текущих параметров мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
	Проведение диагностических процедур по определению технического состояния и выявлению неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
	Обработка результатов диагностики механических и мехатронных систем автотранспортных средств с указанием выявленных дефектов, поиск путей устранения неисправностей механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
Необходимые умения	Подключать к автотранспортному средству электронное диагностическое оборудование и выполнять его настройку в

	соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства
	Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов
	Считывать и анализировать показания датчиков диагностируемых мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов
	Осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов
	Снимать, сохранять, расшифровывать осциллограммы сигналов датчиков диагностируемых мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов
	Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием
	Систематизировать и формализовывать итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
	Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов
	Разрабатывать технологический процесс устранения и предотвращения повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
	Проводить структурированный опрос потребителей автотранспортных средств для выявления и уточнения особенностей эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов
	Анализировать результаты опроса потребителей автотранспортных средств и формулировать перечень возможных причин возникновения неисправности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
	Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
	Определять возможность и необходимость ремонта или замены дефектного компонента мехатронной системы
	Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
	Оценивать сложность и определять продолжительность восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов

Необходимые знания	Устройство, особенности конструкции мехатронных систем, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов
	Особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
	Базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов
	Мультиплексирование - особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов
	Принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования
	Особенности работы с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов
	Требования охраны труда в ходе проведения диагностических работ с мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов
	Основы электротехники
	Методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов
	Основы межличностной коммуникации

2. Ремонт и устранение неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении

Трудовые действия	Восстановление работоспособности или замена элементов мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
	Наладка, калибровка и перепрограммирование программного обеспечения блоков управления электронных систем автотранспортных средств и их компонентов
	Разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
Необходимые умения	Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов

	Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением
	Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранении неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
	Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонте мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
	Производить ремонт мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с предписанной организацией-изготовителем технологией
	Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния
	Составлять технологический процесс восстановления и ремонта мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
	Производить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведенных ремонтных работ
	Управлять автотранспортным средством соответствующей категории
Необходимые знания	Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов
	Методы соединения элементов электропроводки
	Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него
	Электрическая совместимость проводников, выполненных из разных материалов
	Основы электротехники и электроники
	Основы гидравлики
	Основы пневматики
	Технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов
	Гарантийная политика организации-изготовителя автотранспортных средств и их компонентов
	Нормативные правовые акты в области оказания услуг по проведению сервисного обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов
	Применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и

	смазок в ходе проведения ремонтных работ
	Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя
	Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранении неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов
	Требования охраны труда при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов

3. Разработка технологического процесса установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства в процессе их подготовки к продаже потребителям, а также выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении

Трудовые действия	Выполнение тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты
	Разработка и формализация технологического процесса установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты
	Консультирование работников организации по вопросам, связанным с техническими и потребительскими характеристиками, особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования
Необходимые умения	Выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах
	Устанавливать и подключать дополнительные механические и мехатронные системы на автотранспортные средства и их компоненты
	Производить наладку, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты
	Производить наладку механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты
	Анализировать возможность подключения дополнительных механических и мехатронных систем с целью расширения технических возможностей автотранспортных средств и их компонентов
	Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты
	Систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования

	Инструктировать работников организации по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах
	Планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты
	Определять и оптимизировать номенклатуру и количество инструмента, оборудования и материалов, необходимых для выполнения установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты
	Производить оценку и оптимизацию временных затрат на выполнение работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты
Необходимые знания	Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования
	Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты
	Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты
	Терминология и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования
	Особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов
	Основы нормирования труда
	Правила подготовки и проведения презентации

1.3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ (ОБРАЗОВАНИЮ И ОБУЧЕНИЮ) ПОСТУПАЮЩЕГО НА ОБУЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Программа разработана для лиц, имеющих профессию «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда

1.4. ТРУДОЕМКОСТЬ ОБУЧЕНИЯ

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 120 академических часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя, а также практическое обучение.

1.5. ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Форма обучения – очная, очно-заочная. Основной формой теоретической подготовки является лекция.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ РЕАЛИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Квалификация педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей работников образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 761н от 26 августа 2010 года (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 6 октября 2010 года № 18638).

2.2. ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИООНЫМ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ

Слушатели ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ» обеспечиваются доступом к современным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, что позволяет в полной мере обеспечить реализацию программы.

Слушателям предоставлена возможность пользоваться фондами библиотеки, электронным учебно-методическим материалом, который может скачиваться на флеш-носители, а также справочно-поисковой системой Консультант Плюс.

Для самостоятельных занятий в рамках курса слушателям выдается комплект нормативных документов на электронном носителе.

Учебно-методическое обеспечение:

Раздел	**Наименование**	**Количество (шт.)**
Плакаты:	Плакаты по оказанию первой помощи при ушибах, переломах, кровотечениях, поражении электрическим током, при ожогах, при отравлениях, при обморожениях «Система охлаждения» «Система питания» «Смазочная система» «Система зажигания» «Кривошипно-шатунный механизм» «Газораспределительный механизм» «Тормозная система» «Передняя подвеска. Рулевое управление» «Электрооборудование». «Тормозная система», «Система зажигания», «Система охлаждения».	1
Компьютерные (обучающие, тестирующие) программы	Максим I-01 Тренажер-манекен для обработки приемов сердечно-легочной и мозговой реанимации"	1
Литература:		
	Роговцев В.Л. и др.: Устройство и эксплуатация автотранспортных средств, М.: «Транспорт», 1991 г.	1
	Круглов С.М.: Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей, М.: «Высшая школа», 1991 г.	1
	Айрбабаян С.А. и др.: Безопасность труда слесаря по ремонту автомобиля, М.: «Машиностроение», 1991 г.	1
	Харазов А.М. и др.: Современные средства диагностирования тягово-экономических показателей автомобилей, М.: «Высшая школа»,	1

	1990 г.	
	Карагодин В.И., Шестопалов С.К.: Слесарь по ремонту автомобилей, М.: «Высшая школа», 1990 г.	1
	Харазов А.М.: Диагностическое обеспечение технического обслуживания и ремонт автомобилей. Справочное пособие, М.: «Высшая школа», 1990 г.	1
	Макиенко Н.И.: Практические работы по слесарному делу, М.: «Высшая школа», 1987 г.	1
	«Автослесарь» - Чумаченко Ю.Т.; - 2006г.	1
	А.Г. Пузанков, «Автомобили. Устройство и техническое обслуживание» Гриф МО РФ, 2007 г.	1
	«Грузовой автомобиль» - Родичев В.А.; Академия. 2005г.	1
	Карагодин В.И.: Устройство и техническое обслуживание автомобилей ЗИЛ и ГАЗ, М.: «Транспорт», 1991 г.	1
	Чередников А.А. и др.: Автобусы. Особенности устройства и эксплуатации, М.: «Транспорт», 1991г.	1
	Кушенко Г.И., Шаткова И.А.: Основы гигиены труда и производственной санитарии, М.: «Высшая школа», 1990 г.	1
	Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http//www.tehlit.ru	1
	Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http//www.pntdoc.ru,	1
	Автомобильный транспорт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http//www.at.asmap.ru,	1
	http://www.viamobile.ru/index.php- библиотека автомобилиста	1
Видеофильмы:		
	Система питания двигателя, Двигатель, Смазочная система двигателя., Обслуживание, диагностика и ремонт автомобилей ВАЗ 2108-2109, 2101-2107., Устройство автомобиля.	1
	Инструктирующий блок для ПК «Автослесарь».	1
	Специалист по ремонту обслуживанию двигателей внутреннего сгорания	1
	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве. (Диск 1.и 2 DVD)	1
	Охрана труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов	1
	Основы безопасности при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и перемещении грузов.	1

2.3. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ

Материально-техническая база ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ» соответствует действующим противопожарным, санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной подготовки, практической работы слушателей, предусмотренных учебным планом.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Документ - основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия)	Площадь помещения	Количество посадочных мест
1.	**Класс № 1** **Компьютеры – 1 шт.** **Флипчарт-1 шт.**	628310, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Тюменская область, г. Нижневартовск, ул. Северная, дом 19а, помещение 1005	Аренда	Договор аренды	Площадь: 15,8 кв.м.	Число посадочных мест: 15 (в том числе 1 компьютер-ное место)
	Наглядные образцы: плакаты					

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Документ - основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия)	Площадь помещения	Количество посадочных мест
1.	**Класс № 2** **Телевизор - 1 шт.** **Компьютеры – 7 шт.** **Экран для проектора 1 шт.** **Мультимедиапроектор – 1 шт.** **Флипчарт-1 шт.** **Телевизор - 1 шт.**	628310, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Тюменская область, г. Нижневартовск, ул. Северная, дом 19а, помещение 1005	Аренда	Договор аренды	Площадь: 23,4 кв.м.	Число посадочных мест: 25 (в том числе 7 компьютер-ных мест)
	Наглядные образцы: плакаты					
	Тренажеры: Максим I-01 Тренажер-манекен для обработки приемов сердечно-легочной и мозговой реанимации"					

2.1. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию слушателей. Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена (устного и письменного).

Лица, освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца.

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ «НЕФТЕГАЗ»
(ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»
_____ Т.В. Прошкина
«____» _____ 2024 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ
программы повышения квалификации по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1.	Теоретическое обучение (в том числе, итоговая аттестация)	60
2.	Производственное обучение	60
Итого:		**120**

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
теоретического обучения программы повышения квалификации по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Промежуточная аттестация
1.	Введение	2	-
2.	Общетехнический курс	6	зачет
3.	Техническая механика	2	-
4.	Эксплуатационные материалы	2	-
	Специальная технология	**12**	-
5.	Основы слесарного дела	2	-
6.	Устройство автомобилей	6	зачет
7.	Испытания и приемка автомобилей из ремонта	4	-
8.	Ремонт узлов, агрегатов и механических систем АТС	6	дифференцированный зачет
9.	Диагностика мехатронных систем АТС	6	дифференцированный зачет
10.	Устранение неисправностей в мехатронных системах АТС	6	дифференцированный зачет
11.	Охрана труда. Охрана окружающей среды.	4	зачет
12.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	4	зачет
	Консультации	**4**	-
	Квалификационный экзамен	**54**	экзамен
	ИТОГО:	**60**	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
практического обучения

№ п/п	Наименование блоков, модулей, тем	Количество часов
1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	4
2.	Выполнение слесарных работ сложностью 4-го разряда	4
3.	Ремонт узлов, агрегатов и механических систем АТС	10
4.	Диагностика мехатронных систем АТС	10
5.	Устранение неисправностей в мехатронных системах АТС	10
6.	Самостоятельное выполнение работ по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» Квалификационная пробная работа	22
	Итого:	**60**

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ «НЕФТЕГАЗ»
(ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»
_____ Т.В. Прошкина
«____» _____ 2024 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОЧНО-ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ
программы повышения квалификации по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1.	Теоретическое обучение (в том числе, итоговая аттестация)	60
2.	Производственное обучение	60
Итого:		**120**

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
теоретического обучения
программы повышения квалификации по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда

№ п/п	Наименование блоков, модулей, тем	Количество часов			Промежуточная аттестация
		Всего	Аудиторные занятия	Самостоятельная работа	
1.	Введение	2	2	-	
2.	Общетехнический курс	6	4	2	зачет
3.	Техническая механика	2	2	-	
4.	Эксплуатационные материалы	2	2	-	
5.	**Специальная технология**	**38**	**24**	**14**	
5.1	Основы слесарного дела	2	2	-	
5.2	Устройство автомобилей	6	4	2	зачет
5.3	Испытания и приемка автомобилей из ремонта	4	2	2	
6.	Ремонт узлов, агрегатов и механических систем АТС	6	4	2	дифференцированный зачет
7.	Диагностика мехатронных систем АТС	6	4	2	дифференцированный зачет
8.	Устранение неисправностей в мехатронных системах АТС	6	4	2	дифференцированный зачет
9.	Охрана труда. Охрана окружающей среды.	4	2	2	зачет
10.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	4	2	2	зачет
11.	Консультации	4	4		
	Итого теоретическое обучение	**54**	**38**	**16**	
	Итоговая аттестация	**6**	**6**	**-**	
	ВСЕГО:	**60**	**44**	**16**	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
практического обучения

№ п/п	Наименование блоков, модулей, тем	Количество часов
1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	4
2.	Выполнение слесарных работ сложностью 4-го разряда	4
3.	Ремонт узлов, агрегатов и механических систем АТС	10
4.	Диагностика мехатронных систем АТС	10
5.	Устранение неисправностей в мехатронных системах АТС	10
6.	Самостоятельное выполнение работ по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» Квалификационная пробная работа	22
	Итого:	**60**

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ «НЕФТЕГАЗ»
(ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»
_____Т.В. Прошкина
«____» _____2024г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы повышения квалификации по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда

Учебные занятия в рамках профессионального обучения проводятся в течение всего календарного года по мере набора групп.

Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы профессионального обучения по неделям/ неделям и дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговую аттестацию. Очная форма обучения (максимальная учебная нагрузка 8 часов в день). 6 дневная учебная неделя

недели	**1 неделя**						**2 неделя**					
дни	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***
количество часов	***8***	***8***	***8***	***8***	***8***	***8***	***2/4/2***	***8***	***8***	***8***	***8***	***8***
	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО/К/ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО
недели	**3 неделя**											
дни	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***						
количество часов	***8***	***8***	***2/6***	**-**	**-**	**-**						
	ПО	ПО	ПО/ЭК	-	-	-						

ТО – теоретическое обучение
ПО – производственное обучение
К- консультация
ЭК – экзамен квалификационный

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ «НЕФТЕГАЗ»
(ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «ЦИО «НЕФТЕГАЗ»
_____ Т.В. Прошкина
«___» _____ 2024г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы повышения квалификации по профессии
«Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда

Учебные занятия в рамках профессионального обучения проводятся в течение всего календарного года по мере набора групп.

Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы профессионального обучения по неделям/ неделям и дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговую аттестацию. Очно-заочная форма обучения (максимальная учебная нагрузка 8 часов в день). 6 дневная учебная неделя

недели	**1 неделя**						**2 неделя**					
дни	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***
количество часов	***8***	***8***	***8***	***8***	***2/4/2***	***8***	***6/2***	***8***	***8***	***8***	***8***	***8***
	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО/К/СР	СР	СР/ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО
недели	**3 неделя**											
дни	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***						
количество часов	***8***	***8***	***2/6***	***-***	***-***	***-***						
	ПО	ПО	ПО/ЭК	-	**-**	**-**						

ТО – теоретическое обучение
ПО – производственное обучения
К- консультация
СР – самостоятельная работа
ЭК–экзамен квалификационный

3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
3.1. Теоретическое обучение

Тема № 3.1.1. Введение

Автомобиль и его роль в народном хозяйстве страны. 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.

Классификация автомобилей по назначению и видам применяемого топлива.

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

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой обучения.

Тема № 3.1.2. Общетехнический курс

Материаловедение. Введение. Основные сведения о металлах и сплавах. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Твердые сплавы, защита металлов от коррозии. Пластмассы и другие неметаллические материалы. Горюче-смазочные и вспомогательные материалы.

Чтение чертежей. Введение. Практическое применение геометрических построений. Основы проекционной графики. Сечения и разрезы. Чертежи деталей. Сборочные чертежи. Схемы. Электрические схемы.

Допуски и технические измерения. Основные понятия о взаимозаменяемости. Погрешности формы и расположения поверхности. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений. Основы технических измерений. Линейные средства измерения. Понятие о размерных цепях.

Электротехника. Введение. Основные сведения об электрическом токе. Электрические цепи. Электротехнические устройства. Электропривод и аппаратура электрического управления. Производство, распределение и использование электроэнергии.

Основные свойства металлов и их сплавов. Понятие о физических свойствах: цвет, удельный вес, электропроводность, теплопроводность, теплоемкость, магнитные свойства. Понятие о химических свойствах: окисляемость, кислотостойкость, коррозийная стойкость. Понятие о механических свойствах: прочность, твердость, пластичность, упругость, вязкость, выносливость, жаростойкость, жаропрочность. Понятие о технологических свойствах: обрабатываемость, резание, линейные свойств, свариваемость, прокаливаемость, паяемость. Основные методы механических и технологических испытаний. Общие сведения о статических испытаниях на растяжение и твердость, динамических испытаниях на ударную вязкость. Общие сведения о технологических испытаниях на вытяжку, на изгиб, на перегиб, на осадку. Определение чугуна. Исходные материалы для производства чугуна и основные сведения о его получении. Классификация чугунов. Механические свойства чугунов. Маркировка чугунов. Область чугунов. Определение стали. Исходные материалы и основные сведения о современных способах получения стали. Углеродистые стали. Классификация углеродистых сталей по составу и значению: хромистые, никелевые, хромоникелевые; конструкционные и инструментальные; обыкновенного качества, качественные, высококачественные. Механические и технологические свойства каждой группы стали, их обозначения. Маркировка углеродистых сталей. Область применения углеродистых сталей. Область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация легированных сталей по назначению и свойствам: конструкционные, инструментальные, специальные. Механические и технологические свойства группы стали. Маркировка легированных сталей. Область применения легированных сталей. Классификация цветных металлов и их использование в народном хозяйстве. Медь. Ее назначение и свойства. Сплавы меди с цинком., оловом, алюминием, свинцом, берилием, никелем; марки меди и сплавов на ее основе, механические и технологические свойства сплавов. Алюминий. Его назначение и свойства. Сплавы алюминия для литья – силумины. Деформируемые алюминиевые сплавы. Физические, механические и технологические свойства сплавов алюминия; область

применения; марки; обозначение по ГОСТу. Магний, титан, их свойства; физические механические и технологические свойства сплавов магния и титана, область применения. Марки магния, титана, их сплавов. Обозначение по ГОСТу. Антифрикционные сплавы и основные требования к ним. Классификация антифрикционных сплавов по ГОСТу. Использование справочников и нормативной документации

Тема № 3.1.3. Техническая механика

Равномерное и неравномерное движение. Поступательное и вращательное движение. Путь, скорость и время при движении. Скорость вращательного движения.

Элементы, определяющие силу. Измерение величины силы. Центр тяжести. Устойчивость равновесия. Момент сил. Центробежная и центростремительная сила.

Виды трения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Роль трения в технике.

Работа и мощность, единицы измерения. Коэффициент полезного действия. Применение простых механизмов в технике.

Виды передач. Ременная, фрикционная, цепная, зубчатая, червячная передачи. Передаточное отношение.

Механизмы преобразования движения. Кривошипно-шатунные механизмы. Кулачковые механизм. Их назначение и устройство.

Основные виды соединений: разъемное и неразъемное; подвижные и неподвижные. Детали типовые и взаимозаменяемые. Стандартизация узлов и деталей машин.

Крепежные детали: винты, шпильки, гайки. Детали вращательного движения: валы, пальцы, подшипники, муфты, оси.

Тема № 3.1.4. Эксплуатационные материалы

Эксплуатационные требования к автомобильному бензину.

Эксплуатационная оценка бензина. Важнейшие эксплуатационные требования к автомобильному дизельному топливу.

Назначение масел и эксплуатационные требования к ним. Классификация масел.

Марки масел для карбюраторных и дизельных двигателей по действующим ГОСТам и область их применения. Трансмиссионные масла.

Сокращение потерь и пути экономии масел при эксплуатации автомобилей.

Назначение смазок и важнейшие эксплуатационные требования к ним.

Показатели механических свойств смазок.

Контроль и сохранение качества смазок в условиях автотранспортного предприятия.

Жидкости для системы охлаждения двигателей и требования к ним. Жидкости для гидравлических систем: амортизаторов, приводов тормозов, гидроусилителей рулевых управлений, гидродинамических передач, подъемник механизмов и домкратов. Эксплуатационные требования к ним, их состав, свойства и применение

Тема № 3.1.5. Специальная технология

Тема № 3.1.5.1. Основы слесарного дела

Организация рабочего места.

Разметка плоскостная. Назначение разметки. Инструменты для разметки, их виды и устройство. Разметочная плита.

Процесс плоскостной разметки. Определение пригодности заготовок, выполнение и проверка разметки, кернение.

Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центровых линий.

Рубка металла. Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели, их конструкция, размеры. Углы заточки в зависимости от обрабатываемого материала.

Слесарные-молотки. Приемы ручной рубки.

Вырубание прямого и радиусного пазов.

Возможные дефекты при рубке и меры их предупреждения. Рубка пневматическим молотком.

Правка и гибка металла. Назначение и применение правки.

Инструменты и приспособления, применяемые при правке. Правила правки. Правка листового, полосового и круглого материала. Правка труб. Механизация правки, применяемые прессы. Возможные дефекты при правке и меры их предупреждения.

Гибка. Инструменты и приспособления, применяемые при гибки. Правила гибки. Гибка листового, круглого материалов и труб. Гибка под различными углами. Приспособления для гибки труб. Возможные дефекты при гибки и меры их предупреждения.

Резка металла. Резка ножовкой. Ножовочные полотна. Ручные ножовочные станки. Резка по разметке. Устройства резки ручными, пневматическими и электрическими ножницами. Устройство и назначение рычажных, гильотинных, дисковых ножниц.

Резка металла абразивными кругами.

Опиливание металла. Опиливание, его назначение и применение. Припуск металла на опиливание. Напильники, их типы и назначение. Порядок обращения с напильниками и их хранение.

Приемы опиливания поверхностей различной формы.

Распиливание прямолинейных фасонных пройм и отверстий с подгонкой по шаблонам и вкладышам.

Сверление отверстий. Сверление и его сущность. Инструменты и приспособления, применяемые при сверлении, их устройство. Сверла, их конструкция, материал, углы заточки.

Сверлильные станки. Устройство и назначение станков. Режимы обработки при сверлении отверстий различных диаметров и обрабатываемого материала. Настройка станка. Установка и крепление режущего инструмента. Установка и закрепление деталей в тисках.

Сверление по разметке и кондуктору. Сверление под развертывание, выбор сверл. Заточка сверл. Брак при сверлении и его предупреждение.

Развертывание. Назначение и виды развертывания. Инструмент для развертывания.

Инструмент для нарезания наружной и внутренней резьбы. Приемы и правила нарезания резьб.

Возможные дефекты при нарезании различных видов резьб и меры их предупреждения.

Паяние. Назначение и применение паяния. Паяние твердыми и мягкими припоями. Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при паянии. Флюсы я их применение. Способы и приемы пайки.

Дефекты при паянии и способы их предупреждения.

Притирка. Назначение притирки. Абразивные материалы, применяемые для притирки. Способы притирки.

Тема № 3.1.5.2. 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 назначения и взаимодействие.

Назначение, устройство и принцип действия кривошипно-шатунного механизма: блок цилиндров, коленчатый вал, шатуны, поршни, кольца, поршневые пальто, 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 и двигателя. Приборы системы смазок, их назначение и устройство.

Возможные преждевременные износы деталей двигателя и эксплуатационные неисправности системы охлаждения как следствие неправильного технического обслуживания систем 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 преж-девременные изноем двигателя и эксплуатационные неисправности системы питания, как следствие неправильного технического обслуживания системы, питания.

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, расположения и соединения катушки зажигания, прерывателя-распределителя, конденсатора, выключателя зажигания, свечей зажигания. Установка зажигания. Установка 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 управлении 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. Колена и тины; их назначение и устройство. Рессоры и их крепление. Принцип устройства и действия амортизаторов. Буксирные приспособления.

Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов и деталей ходовой части, как следствие неправильного их технического обслуживания.

Кузова. Устройство кузовов грузовых, легковых автомобилей и автобусов.

Смазка автомобилей. Периодичность смазки механизмов силовой передачи, механизмов управления и ходовой части. Карта смазки. Смена и добавление масел и смазок.

Назначение и принцип действия систем охлаждения и смазки двигателя. Назначение, устройство и работа приборов систем охлаждения и мазки однорядного и V- образного двигателей

Система зажигания двигателей, момент зажигания, опережение зажигания. Аккумуляторные батареи, назначение, устройство и работа. Генераторы. Реле-регуляторы. Стартеры. Звуковой сигнал. Контрольно-измерительные приборы. Назначение и расположение на автомобиле и автобусе приборов освещения и сигнализации.

Назначение, расположение и принцип действия приборов систем питания. Понятие классификации горючих смесей. Принцип работы простейшего карбюратора. Устройство и принцип работы карбюраторов на различных режимах работы двигателя. Особенности устройства систем питания дизельных двигателей. Устройство и принцип работы топливного насоса высокого давления. Устройство воздушного и топливного фильтров, выпускного и впускного трубопроводов и глушителей.

Тема № 3.1.5.3. 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. Акт сдачи отремонтированного автомобиля. Гарантийные нормы пробега автомобилей после ремонта. Правила эксплуатации автомобилей, прошедших капитальней ремонт.

Тема № 3.1.6. Ремонт узлов, агрегатов и механических систем АТС

Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС

Технические и эксплуатационные характеристики АТС

Номенклатура запасных частей и материалов, применяемых в узлах, агрегатах и механических системах АТС

Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений

Технология проведения слесарных работ

Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций

Устройство и принцип действия диагностического оборудования, предназначенного для диагностики узлов, агрегатов и систем АТС

Методики проведения тестирования узлов, агрегатов и систем АТС

Устройство и принципы действия испытательных стендов узлов, агрегатов и систем АТС

Инструкции по эксплуатации стендового оборудования и работе с ним

Процедуры и правила дефектовки деталей узлов, агрегатов и систем АТС

Наименование, маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона

Принципы действия гидравлических, термодинамических систем и пневмосистем

Электрические измерения и электроизмерительные приборы

Принципы действия электронных систем АТС

Принципы передачи и распределения электрической энергии

Тема № 3.1.7. Диагностика мехатронных систем АТС

Методики проведения функциональных тестов

Принципы работы диагностического оборудования

Особенности работы программного обеспечения диагностического оборудования

Технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электронного оборудования АТС и правила его эксплуатации

Особенности конструкции АТС

Технология обновления программного обеспечения электронного оборудования АТС

Технология обновления программного обеспечения диагностических программных продуктов

Виды технических носителей информации

Тема № 3.1.8. Устранение неисправностей в мехатронных системах АТС

Принципы передачи данных в мехатронных системах АТС

Принципы работы датчиков мехатронных систем и исполнительных механизмов АТС

Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций

Методы проведения расчетов электрических, электронных и микропроцессорных систем

Методы работы с протоколами обмена данных в интерфейсе программного обеспечения оборудования

Технология проведения контрольно-измерительных операций с применением специального диагностического оборудования, программного обеспечения и специальных приспособлений

Принципы действия электронных устройств

Тема № 3.1.9. Охрана труда. Охрана окружающей среды.

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 приятия. Огнетушительные средства и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Закон Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды".

Экологические права и обязанности граждан России.

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

Источники и вида 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 среда.

Тема № 3.1.10. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

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

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

Санитарные требования к рабочим помещения. 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.

3.2. Практическое обучение

По обучению и закреплению необходимых умений выполнения трудовых действий при производстве трудовых функций.

Тема № 3.2.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

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 мерк по их устранению. Правила пользования огнетушителями. Правила поведения при возникновении загорания. Правила пользования электроинструментом, нагревательными приборами. Правила пользования электрооборудованием станков. Защитное заземление оборудования.

Тема № 3.2.2. Выполнение слесарных работ сложностью 4-го разряда

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Разметке. 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. Упражнения в правильной постановке корпуса и ног при рубке.

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

Срубание слоя на поверхности чугунной 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 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 колен из проволоки и из полосовой стали. Гнутье труб в приспособлениях и с наполнителем. Навивка винтовых и спиральных пружин.

Резка металла. Резка полосовой, квадратной, круглой к 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.

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

Опиливание плоских поверхностей, сопряженных под внешним и внутренним углами 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 поверхностей, 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 установке заготовки в 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 станке. 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 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 шиберов.

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 склепыванию. Разметка, сверление и линкование 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 припоев к пайке. Пайка твердыми припоями на горелке и в горне. Отделка мест пайки.

Склеивание. Подготовка поверхностей к склеиванию. Подбор клеев. Склеивание изделия и выдержка его в режимах. Контроль качества склеивания.

Тема № 3.2.3. Ремонт узлов, агрегатов и механических систем АТС

Использовать специальные приспособления для поиска неисправностей в узлах, агрегатах и механических системах АТС

Использовать инструменты, приспособления для разборки/сборки узлов, агрегатов и механических систем АТС

Выбирать контрольно-измерительный инструмент в зависимости от погрешности измерения и проводить контрольно-измерительные операции

Измерять размеры деталей, узлов, агрегатов и механических систем АТС

Осуществлять подготовительные работы по установке узлов, агрегатов и механических систем на испытательный стенд

Настраивать стенды для проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем АТС

Вводить в систему управления стендом значения контролируемых параметров

Анализировать полученные результаты тестирования узлов, агрегатов и механических систем АТС

Производить дефектовочные работы деталей, узлов, агрегатов и механических систем АТС

Анализировать возможность восстановления и ремонта дефектной детали узлов, агрегатов и механических систем АТС

Производить замену дефектной детали узлов, агрегатов и механических систем АТС на новую

Производить настройку и регулировку деталей узлов, агрегатов и систем АТС

Оценивать результаты регулировки узлов, агрегатов и механических систем АТС

Пользоваться справочными материалами и технической документацией по ТО и ремонту АТС

Тема № 3.2.4. Диагностика мехатронных систем АТС

Производить тестовые проверки электронного оборудования АТС с целью обнаружения неисправностей

Определять и выбирать методы диагностики мехатронных систем АТС

Диагностировать мехатронные системы АТС с использованием диагностического оборудования, программного обеспечения и специальных приспособлений с целью выявления неисправностей

Анализировать взаимодействие компонентов и взаимное влияние выходных параметров мехатронных систем АТС

Пользоваться справочными материалами и нормативной документацией по эксплуатации электронного оборудования

Использовать лучшие практики эксплуатации и технического обслуживания электронного оборудования АТС

Тема № 3.2.5. Устранение неисправностей в мехатронных системах АТС

Применять стандартное программное обеспечение и специализированное программное обеспечение, предназначенное для диагностики мехатронных систем АТС

Производить контрольно-измерительные операции с применением диагностического оборудования и специальной оснастки для последующей дефектовки и замены/восстановления компонентов мехатронных систем АТС

Производить работы по наладке и вводу в эксплуатацию, калибровке и перепрограммированию мехатронных систем АТС

Анализировать возможность подключения дополнительных внешних устройств с целью расширения технических возможностей АТС

Контролировать параметры и надежность электронного оборудования и мехатронных систем АТС

Читать электронные схемы

Тема № 3.2.6. Самостоятельное выполнение работ по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей»

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

Подготовка к выполнению квалификационной пробной работы.

Тема № 3.2.7. Квалификационная пробная работа.

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
программы повышения квалификации по профессии
«Слесарь по ремонту автомобилей» 4 разряда

БИЛЕТ № 1

1. Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС
2. Методики проведения функциональных тестов
3. Принципы передачи данных в мехатронных системах АТС

БИЛЕТ № 2

1. Технические и эксплуатационные характеристики АТС
2. Принципы работы диагностического оборудования
3. Технология проведения контрольно-измерительных операций с применением специального диагностического оборудования, программного обеспечения и специальных приспособлений

БИЛЕТ № 3

1. Номенклатура запасных частей и материалов, применяемых в узлах, агрегатах и механических системах АТС
2. Особенности работы программного обеспечения диагностического оборудования
3. Методы работы с протоколами обмена данных в интерфейсе программного обеспечения оборудования

БИЛЕТ № 4

1. Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений
2. Технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электронного оборудования АТС и правила его эксплуатации
3. Принципы действия электронных устройств

БИЛЕТ № 5

1. Технология проведения слесарных работ
2. Особенности конструкции АТС
3. Принципы работы датчиков мехатронных систем и исполнительных механизмов АТС

БИЛЕТ № 6

1. Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций
2. Особенности конструкции АТС
3. Технология обновления программного обеспечения электронного оборудования АТС

БИЛЕТ № 7

1. Устройство и принцип действия диагностического оборудования, предназначенного для диагностики узлов, агрегатов и систем АТС

2. Технология обновления программного обеспечения диагностических программных продуктов
3. Методы проведения расчетов электрических, электронных и микропроцессорных систем

БИЛЕТ № 8

1. Методики проведения тестирования узлов, агрегатов и систем АТС
2. Виды технических носителей информации
3. Принципы работы датчиков мехатронных систем и исполнительных механизмов АТС

БИЛЕТ № 9

1. Устройство и принципы действия испытательных стендов узлов, агрегатов и систем АТС
2. Технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электронного оборудования АТС и правила его эксплуатации
3. Принципы действия электронных устройств

БИЛЕТ № 10

1. Инструкции по эксплуатации стендового оборудования и работе с ним
2. Методики проведения функциональных тестов
3. Принципы передачи данных в мехатронных системах АТС

БИЛЕТ № 11

1. Процедуры и правила дефектовки деталей узлов, агрегатов и систем АТС
2. Принципы работы диагностического оборудования
3. Технология проведения контрольно-измерительных операций с применением специального диагностического оборудования, программного обеспечения и специальных приспособлений

БИЛЕТ № 12

1. Наименование, маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона
2. Технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электронного оборудования АТС и правила его эксплуатации
3. Принципы действия электронных устройств

БИЛЕТ № 13

1. Принципы действия гидравлических, термодинамических систем и пневмосистем
2. Особенности конструкции АТС
3. Принципы работы датчиков мехатронных систем и исполнительных механизмов АТС

БИЛЕТ № 14

1. Электрические измерения и электроизмерительные приборы
2. Технология обновления программного обеспечения диагностических программных продуктов
3. Методы проведения расчетов электрических, электронных и микропроцессорных систем

БИЛЕТ № 15

1. Принципы действия электронных систем АТС
2. Принципы передачи и распределения электрической энергии
3. Технология проведения контрольно-измерительных операций с применением специального диагностического оборудования, программного обеспечения и специальных приспособлений