

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

CN = ЧУ ДПО "УЦ "ШАНС"
Серийный номер:
01D6 FFAV 255C AF50 0000 000D 2953 0002
Владелец сертификата:
СНИЛС = 07387261390,
ОГРН = 1108600001454,
ИНН = 008603175012,
STREET = ул. Ленина, д. 34, 172,
G = Снежана Валерьевна,
SN= Петросова,
E = 533880@mail.ru,
T = +79028533880
L = г. Нижневартовск,
S = 86 Ханты-Мансийский автономный
округ - Югра,
C = RU,
T = Директор,
O = ЧУ ДПО "УЦ "ШАНС",
Срок действия:
10 февраля 2021г. по 10 февраля 2022г.
Выдан ООО «Русь-Телеком»

Частное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный центр «Шанс»

Утверждаю:

Директор ЧУ ДПО


С.В. Петросова
« 27 » 02 2021 г.



ПРОГРАММА

профессионального обучения
«Слесарь-ремонтник»
4-го разряда (повышение)

Код профессии 18559

г. Нижневартовск
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№		стр
1	Паспорт программы	3
	<i>Цель реализации программы</i>	
	<i>Категория слушателей</i>	
	<i>Форма реализации программы</i>	
	<i>Формы аттестации</i>	
	<i>Требования к уровню подготовки (образованию и обучению) поступающего на обучение, необходимые для освоения программы</i>	
	<i>Нормативный срок освоения программы</i>	
	<i>Вид учебных занятий, работ</i>	
2	Планируемые результаты обучения	4
3	Характеристика профессиональной деятельности	4
4	Календарный учебный график	5
5	Организационно-педагогические условия	5
6	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	6
7	Оценочные материалы и иные компоненты	6
8	Квалификационная характеристика	7
9	Учебный план	9
10	Учебно-тематический план теоретического обучения	9
11	Учебно-тематический план практического обучения	17
12	Контрольно-оценочные материалы	19
13	Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения	21

Паспорт программы

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

Нормативно-правовая основа разработки учебного плана и программы:

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

Цель реализации программы: обеспечение сохранения технических параметров и работоспособности различных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин путем технического обслуживания и ремонта в соответствии с нормативно-технической документацией.

Категория слушателей: рабочие (слесари-механики, слесари-сборщики, слесари-ремонтники промышленного оборудования) и специалисты.

Форма реализации программы: очная, очно-заочная.

Формы аттестации: текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

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

Нормативный срок освоения программы: Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 196 академических часов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя, а также практическое обучение.

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

консультации, выполнение аттестационной работы.

Планируемые результаты обучения

Общие компетенции (ОК):

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

Профессиональные компетенции (ПК):

- слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
- сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.
- разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
- организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования.
- организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования.

Характеристика профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности: работа на предприятиях различных отраслей экономики, выполнение слесарных, ремонтных и слесарно-сборочных работ на промышленных предприятия.

Объекты профессиональной деятельности:

- промышленное оборудование;
- материалы, инструменты, технологическая оснастка;
- технологические процессы ремонта, изготовления, восстановления и сборки узловых механизмов;
- конструкторская и технологическая документация.

Вид профессиональной деятельности: техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.

Календарный учебный график:

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

недели	1 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
кол-во часов	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2
	ТО/СР	ТО/СР	ТО/СР	ТО/СР	ТО/СР	ТО/СР

недели	2 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
кол-во часов	6	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
	ТО	ТО/ПА	ТО/СР	ТО/СР	ТО/СР	ТО/СР

недели	3 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
кол-во часов	4	8	8	8	8	8
	ТО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО

недели	4 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
кол-во часов	6	6	6	6	6	6
	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО

недели	5 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
кол-во часов	6	6	6	6	4	4
	ПО	ПО	ПО	ПО	К	ЭК

ТО – теоретическое обучение

ПО – практическое обучение

К- консультация

ПА- промежуточная аттестация

ЭК – экзамен квалификационный

СР – самостоятельная работа

Организационно-педагогические условия

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

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

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

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

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

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

Оценочные материалы и иные компоненты

Контроль и оценка результатов освоения программы

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

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

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

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

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

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - слесарь-ремонтник

Квалификация - 4-й разряд

Слесарь-ремонтник 4-го разряда:

Характеристика работ:

- Разборка, ремонт, сборка и испытание сложных узлов и механизмов.
- Ремонт, монтаж, демонтаж, испытание, регулирование, наладка сложного оборудования, агрегатов и машин и сдача после ремонта.
- Слесарная обработка деталей и узлов по 7 - 10 квалитетам.
- Изготовление сложных приспособлений для ремонта и монтажа.
- Составление дефектных ведомостей на ремонт.
- Выполнение такелажных работ с применением подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений.

Слесарь-ремонтник 4-го разряда должен знать:

- устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;
- правила регулирования машин;
- способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;
- устройство, назначение и правила применения используемых контрольно-измерительных инструментов;
- конструкцию универсальных и специальных приспособлений;
- способы разметки и обработки несложных различных деталей;
- систему допусков и посадок;
- квалитеты и параметры шероховатости;
- свойства кислотоупорных и других сплавов;
- основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования.

Примеры работ:

- Аппараты колонного типа - **ремонт, сборка.**

- Аппаратура кислородная и аргонная электроплавильных печей - **ремонт, обслуживание.**
- Арматура запорная - **ревизия, ремонт, установка.**
- Виброгрохоты - **замена сиг.**
- Газоходы - **замена шиберов.**
- Гидрозатворы скубберов - **регулировка.**
- Гидроусилители, гидромоторы - **ремонт, сборка, испытание.**
- Головки многопозиционные автоматические - **ремонт, регулировка.**
- Грануляторы - **замена футеровки и бортов.**
- Дробилки - **ремонт с заменой и подгонкой сработанных деталей, регулировка крупности дробления.**
- Каландры, прессы для глажения универсальные и ротационные - **ремонт и наладка.**
- Компрессоры кислородно-дожимающие - **текущий и средний ремонт.**
- Конуса шпинделей - **проверка и восстановление методом притирки.**
- Коробки скоростей и подачи металлообрабатывающих станков - **сборка и регулировка.**
- Котлы паровые и водогрейные - **ремонт.**
- Машины бурильные - **монтаж и установка.**
- Машины для литья под давлением - **ремонт.**
- Машины завалочные мартеновских печей - **выверка колонн по вертикальной оси и уровню, ремонт механизма качения и поворота хобота.**
- Машины прядильные - **капитальный ремонт и регулировка.**
- Машины швейные - **текущий и капитальный ремонт.**
- Мельницы, грохоты, сушильные барабаны - **средний ремонт.**
- Насосы глубинные и штанговые - **ремонт и сборка.**
- Напыльники горловин конверторов - **демонтаж, монтаж.**
- Оборудование мазутное - **ремонт.**
- Оборудование подготовительных цехов (участков) для производства растительных масел и аппараты жироперерабатывающих производств - **сборка, регулировка и испытание.**
- Пневмонасосы, дымососы, эксгаустеры - **ремонт.**
- Подшипники ответственные - **заливка баббитом и шабрение.**
- Редукторы вращающихся печей, паровых мельниц, конвейеров, пластинчатых транспортеров, питателей - **ремонт.**
- Системы воздушные конвертеров и ватержакетов - **регулировка, капитальный ремонт.**
- Смесители и сульфураторы - **замена валов и муфт.**
- Станки деревообрабатывающие и металлорежущие - **капитальный ремонт, регулировка.**
- Станки ткацкие - **капитальный ремонт и наладка точного механизма.**
- Турбобуры секционные и шпиндельные - **ремонт, сборка, регулировка, испытание.**
- Чушкоукладчики - **ремонт с заменой деталей.**

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
программы повышения квалификации рабочих по профессии:
«Слесарь-ремонтник» 4-го разряда

№	Содержание	Кол-во часов
I	Теоретическое обучение	96
II	Практическое обучение	100
	ИТОГО:	196

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
теоретического обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Промежуточная аттестация
1	Введение	2	
2	Чтение чертежей	6	
3	Материаловедение	6	
4	Допуски и технические измерения	6	
5	Электротехника	6	
6	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2	
7	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	2	зачет
8	Технология слесарно-ремонтных и восстановительных работ	20	
9	Способы ремонта, восстановления деталей оборудования, машин, агрегатов и повышения их износостойкости	28	
10	Такелаж и такелажные работы	8	
11	Охрана окружающей среды	2	
	Консультации	4	
	Квалификационный экзамен	4	
	ИТОГО:	96	

Тема 1. Введение

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программами обучения. Понятие о трудовой, технологической дисциплине.

Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производств».

Тема 2. Чтение чертежей

Понятие, о единой системе конструкторской документации.

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

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

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

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

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

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

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

Тема 3. Материаловедение

Общие сведения о материалах и их свойствах.

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

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

Чёрные металлы. Цветные металлы. Понятие о сплавах.

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

нефтепродуктов и т. д.

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

Твёрдые сплавы – разновидность: литые, композиционные и т. д. Применение твёрдых и сверхтвёрдых сплавов при обработке металлов, разрушении горных пород.

Неметаллические материалы.

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

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

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

Тема 4. Допуски и технические измерения

Унификация деталей и узлов машин. Взаимозаменяемость деталей. Понятие о допусках. Системы допусков для отверстий и валов.

Понятие о посадках и их виды. Посадки с зазором и с натягом. Установка шариковых подшипников на вал и корпус. Виды соединений: шпоночные, шлицевые и т.д.

Абсолютная величина допуска и ее зависимость от размера детали. Факторы, влияющие на абсолютную величину допуска: система допусков, род посадки и т.д.

Тема 5. Электротехника

Постоянный и переменный ток. Электрические цепи.

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

Понятие о производстве и передаче электроэнергии на расстояние. Значение электрификации народного хозяйства. Основные задачи в области энергетики.

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

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

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

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

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

Электромагнетизм и магнитные цепи.

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

Электроизмерительные приборы и электрические измерения.

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

Основы промышленной электроники.

Основные понятия о промышленной электронике.

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

Тема 6. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы для производственных помещений. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнения воздуха рабочих помещений в рабочих местах. Виды вентиляционных устройств, правила их эксплуатации. Работа в помещениях с загазованной воздушной средой. Санитарный уход за производственными и другими помещениями.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся, в соответствии со стандартом СБТ «Опасные и вредные факторы. Классификация». Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах.

Тема 7. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда.

Изучение инструкций по безопасности труда.

Правила поведения на территории и в цехах предприятия.

Основные причины травматизма на производстве.

Меры безопасности при работе слесаря-ремонтника.

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

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия.

Противопожарные мероприятия. Пожарные посты, пожарная охрана, приборы и сигнализация.

Огнетушительные средства. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Тема 8. Технология слесарно-ремонтных и восстановительных работ

Разработка технологического процесса ремонта конкретного вида оборудования. Разработка технологического процесса ремонта определенного узла. Проверка соответствия параметров техническим требованиям и требованиям конструкторской документации.

Применение контрольно-измерительных средств и приспособлений. Составление карты замера всех параметров и соответствия другим техническим требованиям конструкторско-технологической документации.

Составление маршрутных карт ремонта деталей и узлов по данным карт замера параметров с указанием последовательности проведения ремонта и вида восстановления или замены.

Подбор слесарно-маршрутной карты, рабочего и измерительного инструмента. Подготовка рабочего места. Промывка деталей и узлов.

Проведение необходимого ремонта, согласно маршрутной карты или замена на новую деталь или узел.

После восстановления - проверка необходимыми измерительными приборами, инструментами и приспособлениями каждой детали и узла.

Сборка оборудования, машин и агрегатов согласно карты сборки.

После сборки проведение проверки собранного оборудования на соответствие требований карты сборки и другой нормативно-технической документации.

Заполнение системы, если это необходимо, охлаждающей жидкостью и маслом согласно паспортным данным.

Обкатка и регулировка оборудования с выполнением всех требований нормативной документации.

Тема 9. Способы ремонта, восстановления деталей оборудования, машин, агрегатов и повышения износостойкости СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ, УЗЛОВОЙ МЕТОД РЕМОНТА

Сущность метода. Ремонтные детали и узлы. Преимущества метода при неплановых ремонтах. Влияние метода на простой оборудования в условиях массового производства. Недостатки узлового метода ремонта. Экономическая целесообразность внедрения узлового метода ремонта. Целесообразная номенклатура ремонтных деталей и узлов. Роль унификации ремонтных узлов. Оборудование.

Поузловой метод ремонта

Сущность метода. Преимущества и недостатки метода.

Скоростной метод ремонта

Сущность метода. Преимущества и недостатки метода.

Серийный метод ремонта

Сущность метода. Преимущества и недостатки метода. Основные пути сокращения простоя оборудования при его ремонте:

- тщательная техническая и материальная подготовка ремонтных работ;
- соблюдение техпроцесса ремонта;
- применение наиболее производительных методов, приемов и др.;
- организация слесарных работ без простоев;
- использование выходных и праздничных дней;
- создание моральной и материальной заинтересованности у исполнителей.

ИЗНОС ДЕТАЛЕЙ И ЕГО КОМПЕНСАЦИЯ

Ремонт оборудования составляет 12% от его балансовой стоимости, в том числе 7,2% стоимости самого ремонта.

Основная цель ремонта - ремонт и восстановление контактных поверхностей деталей. Сущность износостойкости и ее зависимость от материала, механических свойств поверхности контакта, методов обработки, условий эксплуатации, своевременной смазки и т.д.

ТРИ ВИДА ИЗНОСА

Механический - истирание, выкрашивание, отслаивание, царапание абразивными частицами.

Тепловое оплавление, рост чугунных деталей, коробление.

Коррозионный - химический (воздействие агрессивных сред, кислот, щелочей) и электрохимический (воздействие электролитов).

ВОССТАНОВЛЕНИЕ И РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

Хромированием

Свойства хромового покрытия. Покрытие в электролитической ванне и в проточном электролите. Величина покрытия. Методы дальнейшей механической обработки и припуск на обработку. Преимущества и недостатки покрытия.

Осталиванием (железнение)

Свойства покрытия. Эффективность покрытия. Величина покрытия. Производительность процесса в сравнении с процессом хромирования. Экономичность. Преимущества и недостатки процесса. Подготовка поверхности детали перед осталиванием. Методы дальнейшей механической обработки и припуск на обработку.

Три технологические схемы восстановления деталей с неподвижными посадками, деталей работающих на трение и деталей работающих на удар и истирание.

Борированием

Процесс борирования. Сущность процесса. Свойства поверхности детали после борирования.

Сваркой

Сущность процесса сварки стальных деталей, деталей из чугуна и под слоем флюса.

Наплавка

Стеллитом, сормайтотом, зернообразными сплавами и вибродуговая.

Преимущества и недостатки. Область применения.

Сварка и наплавка

Сварка и наплавка деталей в среде углекислого газа. Преимущества и недостатки процесса. Область применения.

Металлизация

Сущность процесса. Преимущества и недостатки. Область применения.
Другие способы восстановления деталей применяемые на данном производстве.

УПРОЧНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ

- закалкой деталей токами высокой частоты и газовыми горелками,
- поверхностным деформированием.

Сущность процессов.

Область применения.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ПОЛИМЕРНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

- акрилопластами,
- путем вихревого нанесения пластмасс,
- эпоксидной смолой с наполнителем.

Сущность процесса. Область применения. Преимущества и недостатки.

РЕМОНТ ВАЛОВ, ОСЕЙ И ШПИНДЕЛЕЙ

Технологическая последовательность ремонта. Особенности ремонта.

РЕМОНТ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ

Технологическая последовательность ремонта. Особенности шабрения вкладышей.

РЕМОНТ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

Подшипники качения радиальные, упорные и радиально-упорные с цилиндрическими, бочкообразными, коническими и игольчатыми роликами. Пять классов точности подшипников нормальная (0), повышенная (6), высокая (5), особо высокая (4) и сверхвысокая (2).

Применение. Требования в отношении жесткости и точности. Сборка с предварительным натягом. Выбор радиального зазора. Роль и последствия сборки подшипника с чрезмерным натягом и большим зазором. Создание предварительного натяга. Регулировка радиального зазора при износе тел качения. Ремонт посадочных мест валов, шпинделей и т.п. Дуплексация подшипников качения. Демонтаж подшипников. Съёмники.

РЕМОНТ ШКИВОВ И РЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧ

Основные требования к шкивам шероховатость поверхности канавки, сбалансированность. Требования к шкивам после проточки канавок.

Устранение изломов и трещин. Технология охлаждения шкивов после сварки. Требования к валам на которых расположены шкивы. Требования к ремням для передач с несколькими ремнями. Натяжение ремней. Проверка стрелы прогиба.

САЛЬНИКОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

Порядок замены сальников при ремонте. Проверка плотности прилегания сальника к валу. Последствия слабого и чрезмерной плотности прилегания уплотнителя.

Манжетные уплотнения из кожи, масло - и бензостойкой резины и синтетических материалов. Преимущество.

РЕМОНТ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС

Дефекты зубчатых и червячных колес износ рабочего профиля зубьев, скол части зуба, трещины на зубчатом венце или ступице колеса, износ отверстия, шпоночного паза, шлицев в ступице, вмятины на торцах зубьев.

Порядок замены различных пар зацепления. Технологический процесс и его особенности при ремонте быстроходных и тихоходных, термически обработанных и "сырых", мелких и крупных зубчатых колес.

Замена изношенных зубчатых колес. Допустимый износ зубьев зубчатых колес.

Технологическая последовательность ремонта зубчатого колеса со шлицевым отверстием.

Тема 10. Такелаж и такелажные работы

Наименование и назначение подъемно-транспортных средств, приспособлений и такелажного оборудования.

Общие правила эксплуатации и содержания стальных канатов, стропов, блоков, талей, лебедок, домкратов.

Расчет на прочность стальных канатов. Отбраковка изношенных канатов. Правила хранения и обращения. Смазка стальных канатов.

Стропы. Расчет и техническое освидетельствование стропов.

Такелажное оборудование. Тали шестеренчатые, червячные и рычажные. Правила и сроки проведения технических освидетельствований и испытаний.

Домкраты. Техническое освидетельствование домкратов.

Кран-балки и тельферы. Автопогрузчики. Электрокары. Автокраны. Гусеничные, башенные, порталные и мостовые краны.

Погрузочно-разгрузочные работы. Кантовка тяжелых штучных грузов. Погрузка и разгрузка вручную и при помощи механизмов.

Осмотр и определение надежности грузозахватных приспособлений. Правила складирования грузов.

Сигнализация при выполнении такелажных работ. Правила обращения, ухода, смазки деталей подъемно-транспортных машин и механизмов.

Общие правила выполнения такелажно-транспортных работ. Правила безопасности при проведении такелажных и транспортных работ.

Классификация и основные сведения о грузоподъемных машинах и механизмах, о грузозахватных приспособлениях, применяемых на предприятиях и электростанциях.

Сведения о видах, типах и размерах груза, оборудования, перемещаемых грузоподъемными механизмами и машинами.

Производство такелажных работ. Организация работ. Определение опасных зон. Погрузочно-разгрузочные работы, складирование и хранение груза, оборудования.

Подъем, перемещение, установка и расстроповка основных грузов и оборудования грузоподъемными машинами на предприятии.

Основные такелажные работы при текущих и капитальных ремонтах.

Эксплуатация, техническое обслуживание и браковка грузозахватных приспособлений и тары.

Правила и приемы сигнализации при перемещении груза канатами.

Охрана труда и техника безопасности при производстве такелажных работ. Правила безопасной эксплуатации подъемных машин и механизмов. Инструкция стропальщика. Ответственность за нарушение "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", инструкции стропальщика.

Правила и требования техники безопасности при проведении такелажных работ в зоне ремонта электрооборудования и в зоне действующих установок.

Тема 11. Охрана окружающей среды

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды». Экологические права и обязанности граждан России.

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

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

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

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН практического обучения

№	Тема	Кол-во часов
1	Вводное занятие	2
2	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность	4
3	Выполнение слесарных работ	16
4	Выполнение слесарно-сборочных работ	24
5	Самостоятельное выполнение работ	54
	ИТОГО:	100

Тема 1. Вводное занятие

Учебно-производственные задачи курса. Сфера применения приобретаемых по курсу знаний и умений.

Содержание труда, этапы профессионального роста. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества выполняемых работ.

Ознакомление обучающихся с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений.

Тема 2. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность

Типовая инструкция по безопасности труда. Безопасность труда в учебных мастерских или на учебном участке предприятия. Виды и причины травматизма. Мероприятия по предупреждению травм: ограждение опасных зон, вывешивание плакатов, иллюстрирующих безопасные условия работающих, основные правила инструкции по безопасности труда и их выполнение. Оказание первой помощи при получении травм.

Электробезопасность. Виды поражения электрическим током, причины.

Требования безопасности труда при работе с электрифицированными инструментами и электроприборами.

Правила пользования защитными средствами. Оказание доврачебной помощи при поражении человека электрическим током.

Пожарная безопасность. Причины пожаров в учебных учреждениях (мастерских) и на учебных участках предприятия. Хранение и транспортировка легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Правила поведения при пожаре. Пользование ручными средствами пожаротушения. Устройство и правила пользования огнетушителями. Оказание первой помощи при ожогах.

Тема 3. Выполнение слесарных работ

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ, разбор технической и технологической документации. Обучение приемам рациональной организации рабочего места.

Выполнение основных слесарных операций при изготовлении различных деталей, единичных и небольшими партиями (разметка, рубка, правка, гибка, опиливание, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка, клепка, склеивание). Выполнение работ по рабочим чертежам и картам технологического процесса с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различного инструмента.

Точность основных размеров при обработке напильниками в пределах 12-го - 14-го квалитетов и параметры шероховатости по 5-му - 6-му классам.

Подбор изделий для обработки должен наиболее полно обеспечивать применение различных видов работ, как по содержанию операций, так и по их сочетанию.

Тема 4. Выполнение слесарно-сборочных работ

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Разбор технической и технологической документации. Обучение приемам рациональной организации рабочего места.

Разборка и сборка простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Сборка разъемных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок и муфт. Фиксирование деталей болтами и винтами. Затяжка болтов и гаек в групповом соединении. Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Подбор, пригонка по пазу и запрессовка неподвижных шпонок.

Использование механизированных инструментов при сборке разъемных соединений.

Сборка неразъемных соединений. Запрессовка втулок, штифтов и шпонок. Напрессовка подшипников.

Склеивание листовых материалов. Клепка с применением механизированных инструментов.

Все работы выполняются с использованием современных приспособлений и инструмента.

Контроль качества выполняемых работ.

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ

Самостоятельное выполнение ремонтных работ в составе ремонтных бригад.

Использование при ведении ремонтных работ механизированного и электрифицированного инструмента. Изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки.

Освоение установленных норм времени при соблюдении технических условий на выполняемые работы.

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Критерием оценки учебной деятельности обучаемых считать результаты итогового экзамена.

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

БИЛЕТ № 1

1. Назначение операции сверление, применяемый инструмент.
2. Смазочные устройства, способы подачи смазки, системы смазки оборудования.
3. Требования безопасности труда при выполнении слесарно-сборочных работ.
4. Оказание доврачебной помощи при химических ожогах.

БИЛЕТ № 2

1. Технологический процесс слесарной обработки. Элементы технологического процесса.
2. Причины износа и поломок промышленного оборудования.
3. Правила безопасности поведения в цехах предприятия.
4. Основные причины несчастных случаев, возникающих при строительно-монтажных работах. Аптечка для оказания первой доврачебной помощи.

БИЛЕТ № 3

1. Назначение и виды резьбовых соединений. Классификация резьб. Резьбонарезной инструмент.
2. Порядок проверки оборудования при подготовке его к ремонту.
3. Основные причины травматизма при выполнении ремонтных работ.
4. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.

БИЛЕТ № 4

1. Характер износа деталей, способы их восстановления и ремонта.
2. Виды и методы ремонта оборудования. Организационные формы ремонта.
3. Производственные источники воспламенения, их характеристика и причины образования.
4. Оказание первой доврачебной помощи при переломах конечностей.

БИЛЕТ № 5

1. Назначение и сущность операции шабрение. Инструмент и приспособления для шабрения и его характеристика.
2. Правила разборки разъемных и не разъемных соединений.
3. Причины несчастных случаев на производстве.
4. Первичные средства пожаротушения. Оказание первой доврачебной помощи при термических ожогах.

БИЛЕТ № 6

1. Типовые детали и механизмы металлообрабатывающих станков, их назначение и конструктивные особенности.
2. Назначение и выбор смазочных материалов для технологического оборудования.
3. Средства защиты работающих от поражения электрическим током.
4. Аптечка для оказания первой доврачебной помощи.

БИЛЕТ № 7

1. Способы доводки поверхностей до зеркальности и размеров деталей до требуемой точности.
2. Последовательность проведения ремонтных работ промышленного оборудования.
3. Действие электрического тока на организм человека.
4. Оказание первой доврачебной помощи при артериальном кровотечении.

БИЛЕТ № 8

1. Приспособления и контрольно-измерительный инструмент, применяемые при ремонте оборудования.
2. Назначение и способы дефектовки деталей.
3. Назначение и принцип действия защитного заземления.
4. Оказание первой доврачебной помощи при химических ожогах.

БИЛЕТ № 9

1. Назначение и виды механизмов преобразующих движение.
2. Основные правила разборки оборудования.
3. Основные причины травматизма при выполнении ремонтных работ.
4. Оказание доврачебной помощи при кровотечении.

БИЛЕТ № 10

1. Технологический процесс ремонта деталей и сборочных единиц, механизмов и машин, его элементы.
2. Назначение и виды передач между валами. Передаточное отношение.
3. Производственные источники воспламенения, их характеристика и причины образования.
4. Оказание доврачебной помощи при поражении электрическим током.

БИЛЕТ № 11

1. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонтных работах и их характеристика.
2. Виды и методы ремонта промышленного оборудования. Система планово-предупредительного ремонта (ППР).
3. Правила безопасности при применении в процессе выполнения ремонтных работ электрифицированного и пневматического инструмента.
4. Оказание доврачебной помощи при переломах.

БИЛЕТ № 12

1. Назначение компенсаторов износа, их виды и применение.
2. Назначение и виды испытаний оборудования после ремонта.
3. Причины травматизма при работе на сверлильных станках.
4. Оказание доврачебной помощи при ожогах. Причины пожаров.

БИЛЕТ № 13

1. Виды и типы промышленного оборудования, являющегося объектом ремонтных работ и его характеристика.
2. Назначение и способы маркировки деталей при разборке.
3. Способы предупреждения и ликвидации пожаров. Средства пожаротушения и их применение.
4. Оказание первой доврачебной помощи при термических ожогах.

БИЛЕТ № 14

1. Назначение и сущность шпоночных и шлицевых соединений. Виды шпонок и шлицевых соединений.
2. Назначение и способы мойки деталей. Моющие растворы.
3. Требования безопасности при эксплуатации грузоподъемных устройств.
4. Категории производства по пожарной безопасности. Аптечка для оказания первой доврачебной помощи.

БИЛЕТ № 15

1. Понятие о взаимозаменяемости, допусках и посадках.
2. Неполадки при эксплуатации ременных передач. Уход за ременными передачами.
3. Требования безопасности труда при выполнении слесарно-сборочных работ.
4. Оказание первой доврачебной помощи при ранении конечностей.

Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения:

- Долгих, А. И. Слесарные работы [Электронный ресурс]: учебное пособие;
- А. И. Долгих, С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. – М. : Альфа - М: ИНФРА-М, 2010;
- Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс]: учебное пособие;
- В. Р. Карпицкий. – 2-е изд. - М.: НИЦ Инфра - М; Мн.: Нов. знание, 2013;
- Голованов, В. И. Справочник слесаря-монтажника технологического оборудования [Электронный ресурс];
- Арбузов О.М. Справочник молодого слесаря-ремонтника. – М.: Высшая школа,

1994;

- Покровский Б.С. Механосборочные работы и их контроль. – М.: Высшая школа, 1995;
- Грачев Л.Н. и др. Конструкция и наладка станков с программным управлением и роботизированных комплексов. – М.: Высшая школа, 1995;
- Евдокимов Ф.Е. Основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1999.

ЧУ ДШО "УЦ "ШАНС"