

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Кемеровский государственный университет» (КемГУ)
Управления развития дополнительного образования (УРДО)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по цифровизации
и проектной работе

Р. М. Котов

2022 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(профессиональная подготовка)

По профессии

«Слесарь, по обслуживанию и ремонту оборудования», 5-й разряд

Код профессии 50.1.

Начальник УРДО

О.М. Левкина

Кемерово 2022

1.1. Цели реализации программы

Приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции по профессии Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 5 разряд, согласно утвержденного «Перечня профессий профессиональной подготовки» и приложения к Приказу Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513.

1.2. Планируемые результаты обучения

Программа составлена на основе профессионального стандарта утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2020 г. №755 н «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования».

Связь образовательной программы профессиональной переподготовки с профессиональным стандартом утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2020 г. №755 н.

Таблица 1

Наименование программы	Профессиональный стандарт	Уровень квалификации
Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 5 разряд	утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2020 г. №755 н	5 разряд 4 уровень квалификации

Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по ФГОС ВО

Таблица 2

Профессиональный стандарт	Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
<p>утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2020 г. №755 н</p>	<p>Ремонт оборудования средней сложности</p>	<p>ОК - 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; работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами ПК - выполнять эскизы конструкций и узлов технических систем; выполнять</p>	<p>Изучение конструкторской и технологической документации на оборудование средней сложности Подготовка рабочего места при ремонте оборудования средней сложности Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для ремонта оборудования средней сложности Восстановление изношенных деталей оборудования средней сложности Ремонт неподвижных соединений оборудования средней сложности Ремонт трубопроводов оборудования</p>	<p>Читать чертежи оборудования средней сложности Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по ремонту оборудования средней сложности Выбирать станки, инструмент и приспособления для производства работ по ремонту оборудования средней сложности Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей оборудования средней сложности</p>	<p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту оборудования средней сложности Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту оборудования средней сложности Области применения газовой и электродуговой сварки Понятие зоны термического влияния Порядок подготовки деталей к сварке и</p>

		<p>слесарную обработку металлов; выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; выполнять регулировку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; выполнять разборку узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин; выполнять испытания узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин; выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью грузоподъемных средств и механизмов</p>	<p>средней сложности Ремонт деталей зубчатых и цепных передач оборудования средней сложности Ремонт базовых и корпусных деталей оборудования средней сложности</p>	<p>Печатать чертежи оборудования средней сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации Производить восстановление деталей оборудования средней сложности сваркой Ремонтировать резьбовые соединения оборудования средней сложности Ремонтировать штифтовые соединения оборудования средней сложности Ремонтировать заклепочные соединения средней сложности Производить чеканку заклепочного шва оборудования средней сложности Ремонтировать паяные и сварные со-</p>	<p>наплавке Типичные дефекты резьбовых соединений Способы восстановления резьбовой пары Способы ремонта штифтов, подбора штифтов соответствующих материалов и размеров Способы удаления деформированных заклепок Способы исправления деформированного отверстия под заклепку Способы разделки, очистки мест под сварку и пайку Области применения трубопроводов в промышленном оборудовании Свойства, назначение и область применения трубопроводов Номенклатура соединительных и фа-</p>
--	--	--	--	---	---

Аккредитованные вузы России, имеющие лицензии по специальности 021100 или направлению 521400

	<p>Виды компетенци- рующих наладок, области их приме- нения</p> <p>1 Адыгейский государственный университет 2 Академия гражданской авиации (Санкт-Петербург) 3 Академия паломничества (Москва) 4 Академия образования при Правительстве Российской Федерации (Москва) 5 Академия труда, занятости и качества жизни (Москва) 6 Алтайский государственный университет 7 Алтайский государственный университет 8 Амурский государственный университет 9 Архангельский государственный университет 10 Астраханский государственный университет 11 Астраханский государственный университет 12 Башкирский государственный университет 13 Белгородский государственный университет 14 Белгородский университет культуры и искусств 15 Брянский государственный университет 16 Бурятский государственный университет 17 Владивостокский государственный университет 18 Владимирский государственный университет 19 Владимирский государственный университет 20 Волгоградская академия государственной службы 21 Волгоградский государственный педагогический университет 22 Волгоградский государственный университет 23 Волжская государственная академия водного транспорта (Новгород) 24 Вологодский государственный педагогический университет 25 Воронежский государственный университет 26 Восточно-Сибирский государственный технологический университет (Иркутск) 27 Дагестанский государственный университет 28 Дагестанский государственный педагогический университет 29 Горький государственный аграрный университет 30 Государственная академия нефти и газа (Москва) 31 Государственная академия сферы быта и услуг (Москва) 32 Государственная академия управления (Москва) 33 Государственная европейская академия (Москва) 34 Государственный университет - Высшая школа экономики (Москва)</p> <p>Прикладные компь- терные программы технологии тек- стовой и графиче- ской информации: наименования, воз- можности и порядок использования в них</p> <p>Виды назначения и использования аппаратных средств вывода графической и тек- стовой информации Порядок работы с форматными файлами систем форматных файлов систем форматных файлов систем</p> <p>Виды и правила</p>
--	---

					<p>применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту оборудования средней сложности</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте оборудования средней сложности</p>
--	--	--	--	--	---

1.3 Категория слушателей:

- лица старше 18 лет, имеющие основное общее или среднее общее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное начальное профессиональное образование в учреждениях среднего профессионального образования, аккредитации и нострификации;
- лица старше 18 лет, имеющие основное общее или среднее общее образование, включенные в перечень условий образовательного процесса государственных учреждений профессионального образования;
- лица старше 18 лет, имеющие основное общее образование при условии прохождения ими профессиональных программ, предусматривающих нострификацию среднего общего образования.

На обучение по программе профессиональной переподготовки принимаются:

- лица, имеющие родственную профессию;

1.4 Форма обучения

Очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5 Трудоемкость программы

104 часа

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Курс, тема	Недели				Всего часов за курс обучения	Форма контроля
		1	2	3			
		часов в неделю					
1	Теоретическое обучение						
1.1	Специальная технология	40			40	экзамен	
2	Производственное обучение		40	16	56	Зачет	
3	Квалификационный экзамен			8	8	КЭ	
	ИТОГО:	40	40	24	104		

Тематический план и программа специальной технологии

Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту оборудования средней сложности	2
2	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте оборудования средней сложности	2
3	Устройство и технология ремонта промышленного оборудования средней сложности	35
4	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту оборудования средней сложности	1
	ИТОГО:	40

Рабочие программы учебных дисциплин

1. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту оборудования средней сложности

Научно-технический прогресс в отрасли, его приоритетные направления.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой теоретического обучения.

Промышленно-санитарное законодательство. Органы санитарного надзора, их значение и роль в охране труда.

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.

2. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте оборудования средней сложности

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. 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. 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.

3. Устройство и технология ремонта промышленного оборудования средней сложности

Причины износа и поломки промышленного оборудования. Характер износа деталей. Проводимые мероприятия по предупреждению износа машин и обеспечение их долговечности: рациональная эксплуатация, обслуживание оборудования, организация смазочного и ременного хозяйства и др.

Основы технической диагностики промышленного оборудования. Прогнозирование сроков возможных отказов. Определение технического состояния механизма или машины без разборки.

Изменение формы и размеров деталей оборудования в результате износа. Понятие о допустимых пределах износа оборудования, его восстановлении и ремонте.

Производственный и технологический процессы ремонта. Виды и методы ремонта промышленного оборудования. Система планово-предупредительного ремонта (ППР). Виды обслуживания и ремонта оборудования, предусматриваемые системой планово-предупредительного ремонта.

Типы ремонтных производств. Организационные формы ремонта. Структура ремонтной службы на предприятии.

Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении ремонтных работ.

Технологическая документация на ремонт (восстановление) деталей и сборочных единиц, ее формы. Использование прогрессивных технологических процессов в ремонтном производстве.

Технологический процесс ремонта (восстановления) деталей и сборочных единиц механизмов и машин, его элементы. Технологическая дисциплина, ответственность за ее нарушение.

Технология ремонта неподвижных соединений (резьбовых, штифтовых, шпоночных, шлицевых, сварных и др. соединений).

Технология ремонта деталей и механизмов машин и оборудования (валов, подшипников, шкивов, ременных, зубчатых и цепных передач, соединительных муфт, механизмов преобразования движения и др.).

Приспособления и контрольно-измерительный инструмент, применяемые при ремонте оборудования.

Классификация контрольно-измерительных инструментов и приборов по конструктивным признакам и назначению.

Основные характеристики инструментов. Использование контрольно-измерительных инструментов и приспособлений.

Разбор карт технологического процесса ремонта различных типовых деталей и узлов промышленного оборудования.

Виды и типы механического оборудования (станки, машины, механизмы), являющиеся объектом ремонтных работ на предприятии.

Назначение оборудования, устройство и техническая характеристика. Взаимодействие отдельных сборочных единиц, нормы точности технологического и вспомогательного оборудования, его назначение и применение.

Подробное изучение отдельных типов оборудования, которое обучающимся предстоит отремонтировать.

Конструкция деталей, сборочных единиц и механизмов оборудования, их назначение, взаимодействие, характеристика условий работы, износа и способов ремонта. Диагностирование и контроль работоспособности узлов и механизмов промышленного оборудования.

Разбор кинематических схем. Паспортизация оборудования.

Документация, используемая при выполнении ремонта оборудования. Ремонтные чертежи.

Порядок проверки оборудования при подготовке его к ремонту: внешний осмотр, испытание машины на холостом ходу, определение наличия неисправностей и дефектов, оценка состояния смазочных и защитных устройств. Составление ведомости дефектов и акта. Составление графика ремонта.

Последовательность проведения ремонтных работ промышленного оборудования: установление последовательности разборки оборудования; разборка механизмов на сборочные единицы и детали; промывка; определение характера и величины износа, их дефектов; ремонт деталей, сборка механизмов с подгонкой деталей; проверка и регулировка.

Технологический процесс ремонта оборудования (на примере конкретного станка, машины, механизма).

4. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту оборудования средней сложности

Организация рабочего места. Безопасность труда. средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту оборудования средней сложности.

Подъемно-транспортные устройства, применяемые при ремонтных работах. Канаты, стропы, грузозахватные приспособления. Рольганги и конвейеры.

Блоки, полиспасты, тали, кошки, тельферы, домкраты. Подъемные краны.

Малогабаритные подъемники.

Безопасные условия труда при использовании подъемно-транспортных устройств.

Тематический план и программа производственного обучения

Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	Обучение на предприятии	

1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	4
2	Выполнение работ по ремонту оборудования средней сложности	32
3	Самостоятельное выполнение работ Слесаря, по обслуживанию и ремонту оборудования, 5 р.	12
	Квалификационная (пробная) работа	8
	ИТОГО:	56

Рабочие программы производственного обучения

1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Система управления охраной труда. Организация службы безопасности труда на предприятии.

Инструктаж по безопасности труда. Основные требования к правильной организации и содержания рабочего места. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма на производстве. Меры предупреждения травматизма.

Ознакомление с инструкциями по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Практическое обучение приемам освобождения от электрического тока, выполнение искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

Меры предупреждения пожаров. Порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.

2. Выполнение работ по ремонту оборудования средней сложности

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

Разборка простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин, промывка, смазка и очистка деталей. Снятие заливок с деталей.

Ремонт простых сборочных единиц и деталей: замена болтов, винтов, шпилек и гаек с исправлением смятой нарезки, сбитых или смятых граней на гайках и головках болтов; подгонка болтов, гаек и штифтов; опилование и пригонка шпонок и клиньев; замена ослабленных заклепок.

Ремонт средней сложности оборудования, агрегатов и машин под руководством слесаря более высокой квалификации.

8 Самостоятельное выполнение работ Слесарь, по обслуживанию и ремонту оборудования, 5р

Самостоятельное выполнение ремонтных работ в составе ремонтных бригад в соответствии с требованиями профстандарта под наблюдением инструктора производственного обучения.

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.
Содержание работ по настоящей теме подбирается с учетом профиля базового предприятия.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

а. Материально-технические условия реализации программы

Лекции и практические занятия проводятся как в учебных аудиториях, аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием.

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
Мультимедийная аудитория	Лекции, практические занятия	Компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска.
Рабочее место пользователя	Самостоятельная работа	Компьютер с выходом в Интернет

4.2 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

Программой дисциплины предусмотрены такие формы организации учебного процесса, как лекции, практические занятия, самостоятельная работа. В ходе изучения курсов слушатели получают задания для выполнения самостоятельной работы в форме источников для конспектирования, вопросов контрольных работ, тем докладов.

Проведение большинства лекционных и практических занятий предусматривает использование мультимедийного сопровождения.

В учебном процессе предусмотрено применение активных методов обучения и интерактивных технологий.

В лекциях и практических занятиях с использованием компьютерных презентаций реализуется принцип наглядности. Подготовка данного занятия преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме в визуальную форму для представления слушателям через технические средства обучения. Проведение занятия сопровождается развернутым комментированием преподавателем подготовленных наглядных материалов. Представленная таким образом информация должна обеспечить систематизацию имеющихся у слушателей знаний, создание проблем-

ных ситуаций и возможности их разрешения; демонстрировать разные способы наглядности, что является важным в познавательной и профессиональной деятельности.

На лекциях и практических занятиях используется:

- мозговой штурм – специализированный метод групповой работы, направленный на генерацию новых идей, стимулирующих творческое мышление каждого участника;

- анализ проблемных ситуаций (case-study) – метод обучения, способствующий умению принятия решений, его целью является научить слушателей анализировать информацию, выявлять ключевые проблемы, генерировать альтернативные пути решения, оценивать их, выбрать оптимальное решение и формировать программы действий;

- групповая дискуссия используется для выработки разнообразных решений в условиях неопределенности или спорности обсуждаемого вопроса путем разрядки межличностной напряженности; определения мотивации участия и побуждения каждого присутствующего к детальному выражению мыслей; возрождения ассоциаций, ранее скрытых в подсознании человека; стимуляции участников; оказание помощи в высказывании того, что участники не могут сформулировать в обычной обстановке; корректировки самооценки участников и содействия росту их самосознания;

Дидактический тест. Дидактический тест – специально организованный набор заданий, позволяющий осуществить все наиболее важные функции процесса обучения: организующую, обучающую, развивающую. Более того, тестовый контроль имеет значительные преимущества перед другими технологиями обучения. Во-первых, он обеспечивает проверку знаний большого количества слушателей одновременно, во-вторых, создает равные условия для всех тестируемых, в-третьих, занимает незначительное количество времени преподавателя и слушателей и, наконец, обеспечивает возможность контроля, как качества усвоения знаний, так и процесса формирования умений и навыков, использования их на практике.

4.3 Квалификация педагогических кадров

Реализация программы профессиональной переподготовки по направлению подготовки Слесарь, по обслуживанию и ремонту оборудования обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

4.4 Учебно-методическое обеспечение программы

4.4.1 Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Трудовой кодекс Российской Федерации;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О правилах разработки и утверждения профессиональных стандартов»;
- Постановление Правительства РФ от 08.08.2013 № 678 «Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих

образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций»;

- Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (письмо Минобрнауки ВК-1032/06 от 22.04.2015);
- иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в Российской Федерации.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1 Экзаменационные билеты

Билет 1

- 1** Назначение операции сверление, применяемый инструмент и его геометрия.
- 2** Смазочные устройства, способы подачи смазки, системы смазки оборудования.
- 3** Требования безопасности труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

Билет 2

- 1** Технологический процесс слесарной обработки. Элементы технологического процесса.
- 2** Причины износа и поломок промышленного оборудования.
- 3** Правила безопасности поведения в цехах предприятия.

Билет 3

- 1** Назначение и виды резьбовых соединений. Классификация резьб. Резьбонарезной инструмент.
- 2** Порядок проверки оборудования при подготовке его к ремонту.
- 3** Первая помощь при поражении человека 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.

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.

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.

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.

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.

Билет 9

- 1 Назначение и виды механизмов преобразующих движение.
- 2 Основные правила разборки оборудования.
- 3 Основные причины травматизма при выполнении ремонтных работ.

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 Оказание первой помощи при несчастных случаях.

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.

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.

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.

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.

Билет 15

- 1 Понятие о взаимозаменяемости, допусках и посадках.
- 2 Неполадки при эксплуатации ременных передач. Уход за ременными передачами.
- 3 Способы оказания первой помощи пострадавшим при кровотечении. Правила наложения жгутов и повязок.

5.2 Примерные темы выпускной квалификационной работы

1. Разработка плана ремонта и монтажа спец. оборудования химического производства.
2. Разработка плана ремонта и монтажа спец. оборудования молочной отрасли.
3. Разработка плана ремонта и монтажа спец. оборудования хлебопекарной отрасли.
4. Разработка плана ремонта и монтажа спец. оборудования мясоперерабатывающей промышленности.
5. Разработка плана ремонта и монтажа спец. оборудования пивобезалкогольной отрасли.
6. Разработка плана ремонта и монтажа спец. оборудования нефтегазовой отрасли.
7. Разработка плана ремонта и монтажа спец. оборудования масложировой промышленности.
8. Разработка плана ремонта и монтажа спец. оборудования холодильного оборудования.

5.3 Содержание выпускной квалификационной работы

Содержание текстовой части.

Введение

1 Техническое задание.

1.1 Характеристики оборудования

1.3 Требования к оборудованию

2 Расчеты монтажа и наладки

2.1 Сетевой график монтажных работ

2.2 Разметка и привязка оборудования

2.3 Расчет фундаментной площадки

2.4 Расчет крепежных элементов

2.5 Расчет статических и динамических нагрузок

2.6 Расчет межремонтных интервалов

Заключение

Список литературы

Содержание графической части.

1. Общий вид оборудования
2. Сетевой график монтажных работ
3. План цеха с размерами

Литература

1. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: ИРПО, 1999.
2. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. – М.: Академия, 2000.
3. Вереина Л.И. Техническая механика. – М.: ИРПО, 2000.
4. Якуба Ю.А. Справочник мастера производственного обучения. – М.: ИРПО, 2000.
5. Константинов В.В. Материаловедение для металлостроителей. – М.: Высшая школа, 1994.
6. Куценко Т.П., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственная санитария. – М.: Высшая школа, 1990.
7. Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация подъемно-транспортных и строительных машин. – М.: ИРПО, 1998.
8. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. – М.: Академия, 2000.
9. Эйнис С.М. Технология ремонтных и сборочных работ. – М.: Машиностроение, 1994.
10. Феофанов А.Н., Схиртладзе А.Г. Конструкции узлов агрегатных станков и автоматических линий. – М.: Высшая школа, 1992.
11. Зубенко П.Н. Карточки задания по курсу «Ремонт промышленного оборудования». – М.: Высшая школа, 1993.
12. Гольдберг Б.Т., Пекелис Г.Д. Ремонт промышленного оборудования. – М.: Высшая школа, 1988.
13. Арбузов О.М. Справочник молодого слесаря-ремонтника. – М.: Высшая школа, 1994.
14. Покровский Б.С. Механосборочные работы и их контроль. – М.: Высшая школа, 1995.
15. Грачев Л.Н. и др. Конструкция и наладка станков с программным управлением и роботизированных комплексов. – М.: Высшая школа, 1995.
16. Евдокимов Ф.Е. Основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1999. Бредихин Ю.А. Охрана труда. – М.: Высшая школа, 1990.

Составители программы:

Крюк Р.В., зав. лаб., ассистент по внутреннему совместительству каф. «Машины и аппараты технологических систем»