

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

02 " 02 " 2022 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(профессиональная переподготовка)

По профессии

«Слесарь, по обслуживанию и ремонту оборудования», 6-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 6 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, 6 р	утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2020 г. №755 н	6 разряд 4 уровень квалификации

Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе производственного обучения профессиональной переподготовки «Слесарь, по обслуживанию и ремонту оборудования», 6-й разряд

Таблица 2

Профессиональный стандарт	Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2020 г. №755 н	Капитальный ремонт сложного оборудования	ОК - анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущих 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	Изучение конструкторской и технологической документации на сложное оборудование Подготовка рабочего места при дефектации сложного оборудования Выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации сложного оборудования Выявление дефектов сложного оборудования Заполнение документации по результатам дефектации сложного оборудования	<p>Читать чертежи сложного оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации сложного оборудования</p> <p>Выбирать оборудование, инструменты и приспособления для производства работ по дефектации сложного оборудования</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей сложного оборудования</p> <p>Печатать чертежи сложного оборудования</p>	<p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации сложного оборудования</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации сложного оборудования</p> <p>Виды, конструкция и назначение стенов для диагностики сложного оборудования</p> <p>Технические требования, предъявляемые к сложному оборудованию</p> <p>Методы дефектации узлов и деталей</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>сложного оборудования</p> <p>Факторы, влияющие на интенсивность износа сложного оборудования</p> <p>Допустимые нормы износа оборудования</p> <p>Типичные дефекты механизмов преобразования движения</p> <p>Типичные дефекты трубопроводов</p> <p>Типичные дефекты разъемных соединений</p> <p>Причины износа и повреждений валов и шпинделей</p> <p>Типичные дефекты муфт</p> <p>Виды износа и повреждений направляющих</p> <p>Виды документов, заполняемых по результатам дефектации сложного оборудования</p> <p>Порядок заполнения</p>
		<p>влияние с использованием устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа сложного оборудования</p> <p>Определять дефекты механизмов преобразования движения сложного оборудования</p> <p>Определять дефекты трубопроводов сложного оборудования</p> <p>Определять дефекты разъемных соединений сложного оборудования</p> <p>Определять величину износа и повреждения</p>		

				<p>личие дефектов муфт сложного оборудования</p> <p>Определить величины износа направляющих сложного оборудования</p> <p>Использовать стендовое оборудование для диагностики сложного оборудования</p> <p>Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей сложного оборудования</p> <p>Заполнять документы по результатам дефектации сложного оборудования в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания документов по результатам дефектации сложного оборудования</p>	<p>документов по результатам дефектации сложного оборудования</p> <p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой</p> <p>Порядок работы с файловой системой</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации сложного оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безо-</p>
--	--	--	--	--	--

					пасности и электро- безопасности при дефектации сложного оборудования

С. 101

1.3 Категория слушателей:

- лица старше 18 лет, имеющие основное общее или среднее общее образование;
 - лица, получающие среднее профессиональное, начальное профессиональное образование;
 - лица старше 18 лет, не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц ранее не имевших профессии рабочего.
 - лица не достигшие 18-ти летнего возраста, имеющие основное общее образование при условии их обучения по основным общеобразовательным программам, предусматривающим получение 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 дефектации сложного оборудования	2
2	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте сложного оборудования	2
3	Устройство и технология ремонта промышленного сложного оборудования	35
4	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту сложного оборудования	1
	ИТОГО:	40

Рабочие программы учебных дисциплин

1. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации сложного оборудования

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 сложного оборудования

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 сложного оборудования

Причины износа и поломок 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 сложного оборудования

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 сложного оборудования	32
3	Самостоятельное выполнение работ Слесаря, по обслуживанию и ремонту оборудования, 6 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 сложного оборудования

Выбор оборудования, инструменты и приспособления для производства работ по дефектации сложного оборудования

Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей сложного оборудования

Печатать чертежи сложного оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации

Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа сложного оборудования

Определять дефекты механизмов преобразования движения сложного оборудования

Определять дефекты трубопроводов сложного оборудования

Определять дефекты разъемных соединений сложного оборудования

Определять величины износа и повреждений валов и шпинделей сложного оборудования

Определять величину износа и наличие дефектов муфт сложного оборудования

Определять величины износа направляющих сложного оборудования

Использовать стендовое оборудование для диагностики сложного оборудования

Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей сложного оборудования

Заполнять документы по результатам дефектации сложного оборудования в соответствии

с требованиями, предъявляемыми к ним

Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания документов по результатам дефектации сложного оборудования

8 Самостоятельное выполнение работ Слесарь, по обслуживанию и ремонту оборудования, бр

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, программно-го 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 проблемных 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, выбирать 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.

5.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»