

МЗ

БАЛАКОВО

Акционерное общество «Металлургический Завод Балаково»

Система менеджмента

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель учебного центра

 Е.В. Филимон

«30» 12 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

 В.В. Бабенко

«30» 12 2021 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
ППО УЦ 35-09/02-018-2021**

по профессии «Слесарь-ремонтник»

Квалификация: 4-6 разряд

Код профессии: 18559

Разработали:

Начальник ремонтно-механического цеха



А.Н. Савкин

Ведущий специалист по обучению



Ю.С. Волкова

с. Быков Отрог
2021 год

АО «МЗ Балаково»	ППО УЦ 35-09/02-018-2021	Страница 2 из 52
------------------	--------------------------	------------------

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
2	ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	4
3	УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ «СЛЕСАРЬ-РЕ- МОНТНИК»	29
4	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	30
4.1	Программа теоретического обучения	30
4.2	Программа учебной практики (в форме практической подготовки).....	41
5	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	46
6	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ	47
6.1	Материально-техническое обеспечение программы.....	47
6.2	Материально-техническое обеспечение учебного класса	47
6.3	Преподавательский состав.....	48
7	ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	48
7.1	Формы аттестации.....	48
7.1	Критерии оценок.....	49
	ЛИТЕРАТУРА.....	52

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Программа профессиональной переподготовки по профессии «Слесарь-ремонтник» 4-6 разряд (далее - программа), разработана в соответствии со следующими документами:

– с нормами Федерального закона от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– с учетом Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020г № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (зарегистрирован Минюстом России 11 сентября 2020г, регистрационный номер № 59784);

– с учетом приказа Министерства образования науки Российской Федерации от 2 июля 2013г № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» с изменениями и дополнениями (зарегистрирован Минюстом РФ 08.03.2013г регистрационный номер 29322);

– с учетом письма Минобрнауки России от 22.04.2015г № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций» вместе с «Методическими рекомендациями – разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основании профстандартов»;

– с учетом Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) Выпуск 2 Раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы» (утвержденным Постановлением Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 27.12.1984 N 381/23-157).

Программа разработана с учетом профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020г. №755н (регистрационный номер 359).

Обучение по профессии «Слесарь-ремонтник» проводится в очной форме в соответствии с учебным планом программы.

Программа профессионального обучения состоит из:

- теоретического курса;
- учебной практики (в форме практической подготовки);
- итоговой аттестации (квалификационный экзамен).

Теоретический курс, представляет собой процесс формирования у слушателей системы знаний и умений по дисциплинам, согласно учебному плану, необходимых для выполнения профессиональных функций, специальных задач.

Учебная практика (в форме практической подготовки) проводится с целью освоения слушателями всех видов профессиональной деятельности по изучаемой профессии, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение опыта практической работы слушателями по профессии.

Итоговая аттестация проводится с целью определения соответствия теоретических знаний, профессиональных умений и навыков, полученных сотрудником в процессе профессионального обучения, а также для присвоения квалификационных разрядов по профессиям.

Обучение по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой программы обучения осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами организации.

К освоению программы профессиональной переподготовки по профессии «Слесарь-ремонтник» допускаются лица имеющие – среднее специальное образование.

Срок освоения программы составляет 248 часов, из них 80 часов теоретического обучения, 164 часа практической подготовки и 4 часа итоговая аттестация. Что составляет 7 недель обучения. Режим занятий – 4-8 часов в день, согласно расписанию занятий.

К концу обучения каждый слушатель должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой и в соответствии с техническими требованиями.

К самостоятельному выполнению работ сотрудник, обучающийся по программе, допускаются только после сдачи итоговой аттестации в виде квалификационного экзамена.

2 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Цель освоения программ профессиональной переподготовки – приобретение лицами, уже имеющих профессию рабочего, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

Вид профессиональной деятельности – техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов, оборудования.

Основная цель вида профессиональной деятельности – обеспечение сохранения технических параметров и работоспособности узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин путем технического обслуживания и ремонта в соответствии с нормативно-технической документацией.

Результат освоения программы профессиональной переподготовки – получение более высокого уровня квалификации по имеющейся профессии.

В результате освоения программы слушатели, обучающиеся на 4 разряд должны уметь:

- производить ремонт демонтаж, испытание, регулирование, наладку сложного оборудования и сдачу его после ремонта, составлять дефектные ведомости на ремонт
- изготавливать сложные приспособления для ремонта и монтажа;
- выполнение такелажных работ с применением подъёмно-транспортных механизмов и специальных приспособлений;

В результате освоения программы слушатели, обучающиеся на 4 разряд должны знать:

- устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;
- правила регулирования машин и механизмов;
- способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;
- устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента, конструкцию универсальных и специальных приспособлений
- способы разметки и обработки несложных различных деталей;
- систему допусков и посадок, качеств и параметры шероховатости;
- основные положения планово-предупредительного ремонта и оборудования;

В результате освоения программы слушатели, обучающиеся на 5 разряд должны знать:

- конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;

- технические условия на ремонт, сборку, испытание, регулирование и правильность установки оборудования, агрегатов и машин;
- технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;
- правила испытания оборудования и машин на статическую и динамическую балансировку;
- геометрические построения при сложной разметке;
- способы определения преждевременного износа деталей;
- способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия.

В результате освоения программы слушатели, обучающиеся на 5 разряд должны уметь:

- производить ремонт, монтаж, демонтаж, испытание, регулировку и наладку сложного оборудования, агрегатов и машин и сдачу после ремонта;
- выполнять слесарную обработку деталей и узлов по 6-му - 7-му квалитетам;
- выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок.

В результате освоения программы слушатели, обучающиеся на 6 разряд должны уметь:

- производить ремонт, монтаж, демонтаж, испытание и регулировку сложного крупногабаритного, уникального, экспериментального и опытного оборудования, агрегатов и машин;
- выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке в процессе ремонта;
- проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированное оборудование.

В результате освоения программы слушатели, обучающиеся на 6 разряд должны знать:

- конструктивные особенности, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;
- методы ремонта, сборки, монтажа; проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования;
- допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы оборудования и профилактические меры по предупреждению поломок, коррозионного износа и аварий.

Слушатель, освоивший профессиональную программу, должен обладать общими компетенциями (ОК), включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 7. Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности.

ОК 8. Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями предприятия.

ОК 9. Обеспечивать соблюдение корпоративной этики.

Слушатель, освоивший профессиональную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видами деятельности, выполняемых слесарем-ремонтником:

ПК 1. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 2. Участвовать в пуско-наладочных работах и испытаниях оборудования после монтажа и ремонта.

ПК 3. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту оборудования.

ПК 4. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 5. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

Таблица 1 – Перечень обобщенных трудовых функций

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
А	Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	3	Дефектация механизмов оборудования средней сложности	А/01.3	3
			Разборка и сборка механизмов оборудования средней сложности	А/02.3	
			Ремонт механизмов оборудования средней сложности	А/03.3	
			Регулировка механизмов оборудования средней сложности	А/04.3	
			Дефектация простого оборудования	А/05.3	
			Разборка и сборка простого оборудования	А/06.3	
			Ремонт простого оборудования	А/07.3	
			Регулировка простого оборудования	А/08.3	
В	Капитальный ремонт оборудования средней сложности и текущий ремонт сложного оборудования	4	Дефектация механизмов сложного оборудования	В/01.4	4
			Разборка и сборка механизмов сложного оборудования	В/02.4	
			Ремонт механизмов сложного оборудования	В/03.4	
			Регулировка механизмов сложного оборудования	В/04.4	
			Дефектация оборудования средней сложности	В/05.4	
			Разборка и сборка оборудования средней сложности	В/06.4	
			Ремонт оборудования средней сложности	В/07.4	
			Регулировка оборудования средней сложности	В/08.4	
С	Капитальный ремонт сложного оборудования	4	Дефектация сложного оборудования	С/01.4	4
			Разборка и сборка сложного оборудования	С/02.4	
			Ремонт сложного оборудования	С/03.4	
			Регулировка сложного оборудования	С/04.4	

АО «МЗ Балаково»	ППО УЦ 35-09/02-018-2021	Страница 7 из 52
------------------	--------------------------	------------------

Продолжение таблицы 1

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
			Неплановый ремонт оборудования	C/05.4	
			Руководство бригадой при ремонте оборудования	C/06.4	

Согласно профессиональному стандарту «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» обобщенная трудовая функция «Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования», соответствует слесарю-ремонтнику 4 разряда.

Таблица 2 – Описание обобщенной трудовой функции «Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования»

Наименование	Дефектация механизмов оборудования средней сложности	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на дефектуемые механизмы оборудования средней сложности				
	Подготовка рабочего места при дефектации механизмов оборудования средней сложности				
	Выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации механизмов оборудования средней сложности				
	Выявление дефектов механизмов оборудования средней сложности				
	Заполнение ведомости дефектации				
Необходимые умения	Читать чертежи механизмов оборудования средней сложности				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности				
	Выбирать оборудование, инструменты и приспособления для производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности				
	Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа механизмов оборудования средней сложности				
	Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа механизмов оборудования средней сложности				
	Производить оценку износа и наличия дефектов шкивов				
	Проверять соосность валов				
	Определять дефекты и наличие износа муфт				
	Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности				
Заполнять документы по результатам дефектации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним					
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности				
	Требования технической документации к механизмам оборудования средней сложности				
	Методы дефектации механизмов оборудования средней сложности				
	Виды износа механизмов оборудования средней сложности				

АО «МЗ Балаково»	ППО УЦ 35-09/02-018-2021	Страница 8 из 52
------------------	--------------------------	------------------

Продолжение таблицы 2

	Факторы, влияющие на интенсивность износа механизмов оборудования средней сложности				
	Допустимые нормы износа механизмов оборудования средней сложности				
	Браковочные признаки механизмов оборудования средней сложности				
	Устройство и принцип действия шкивов				
	Способы выверки соосности валов				
	Устройство, виды и принцип действия муфт				
	Виды документов, заполняемых по результатам дефектации механизмов оборудования средней сложности				
	Порядок заполнения документов по результатам дефектации механизмов оборудования средней сложности				
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации механизмов оборудования средней сложности				
Другие характеристики	-				
Наименование	Разборка и сборка механизмов оборудования средней сложности	Код	А/02.3	Уровень (под-уровень) квалификации	3
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на собираемые и разбираемые механизмы оборудования средней сложности				
	Подготовка рабочего места при сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности				
	Выбор инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки механизмов оборудования средней сложности				
	Демонтаж механизмов оборудования средней сложности				
	Монтаж механизмов оборудования средней сложности				
	Сборка механизмов оборудования средней сложности				
	Разборка механизмов оборудования средней сложности				
	Контроль взаимного расположения узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности после сборки и монтажа				
Необходимые умения	Читать чертежи механизмов оборудования средней сложности				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности				
	Выбирать инструмент для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности				
	Выполнять подготовку механизмов оборудования средней сложности к сборке				
	Производить сборку механизмов оборудования средней сложности в соответствии с технической документацией				
	Производить разборку механизмов оборудования средней сложности в соответствии с технической документацией				
	Разбирать и собирать шкивы				
	Разбирать и собирать муфты				
	Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов				
	Изготавливать приспособления для разборки и сборки механизмов оборудования средней сложности				
	Осуществлять строповку и перемещение грузов с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места				
Контролировать взаимное расположение узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности после сборки и монтажа					
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности				

Продолжение таблицы 2

	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности				
	Последовательность монтажа механизмов оборудования средней сложности				
	Последовательность демонтажа механизмов оборудования средней сложности				
	Последовательность сборки механизмов оборудования средней сложности				
	Последовательность разборки механизмов оборудования средней сложности				
	Последовательность разборки и сборки шкивов				
	Последовательность разборки и сборки муфт				
	Методы и способы контроля качества разборки и сборки механизмов оборудования средней сложности				
	Правила проведения грузоподъемных операций при перемещении грузов в пределах рабочего места				
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности				
Другие характеристики	-				
Наименование	Ремонт механизмов оборудования средней сложности	Код	А/03.3	Уровень (под-уровень) квалификации	3
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые механизмы оборудования средней сложности				
	Подготовка рабочего места при ремонте механизмов оборудования средней сложности				
	Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для ремонта механизмов оборудования средней сложности				
	Слесарная обработка деталей и узлов механизмов оборудования средней сложности				
	Сверление, зенкерование и развертывание отверстий в деталях механизмов оборудования средней сложности				
Необходимые умения	Читать чертежи механизмов оборудования средней сложности				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности				
	Выбирать станки, инструмент и приспособления для производства работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности				
	Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры				
	Производить разметку цилиндрических поверхностей				
	Выполнять опилование и распиливание деталей различной конфигурации				
	Выполнять шабрение плоских поверхностей				
	Шаржировать притирочные и доводочные круги, плиты и притиры				
	Полировать плоские поверхности				
	Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов				
	Устанавливать и закреплять детали в зажимных приспособлениях различных видов				
	Выбирать и подготавливать к работе режущий, слесарно-сборочный и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности				
	Использовать ручной механизированный инструмент и сверлильные станки для обработки отверстий				
	Устанавливать режим обработки в соответствии с технологической документацией				
	Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов				
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту механизмов простого оборудования				

Продолжение таблицы 2

	Виды ремонтов промышленного оборудования средней сложности Основные механические свойства обрабатываемых материалов Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки Способы распиливания криволинейных отверстий Способы опилования деталей различной конфигурации Способы проверки припасовки деталей со сложной конфигурацией Способы шабрения плоских поверхностей Способы и последовательность выполнения доводочных и притирочных работ Способы выполнения полировальных работ на плоских поверхностях Способы шаржирования притирочных и доводочных кругов, плит и притиров Материалы, применяемые при доводке и притирке, их свойства и правила применения Правила и последовательность проведения измерений Методы и способы контроля размеров деталей и узлов после слесарной и механической обработки Требования к шероховатости поверхности после слесарной и механической обработки Принципы действия сверлильных станков Режимы механической обработки на сверлильных станках Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте механизмов оборудования средней сложности				
Другие характеристики	-				
Наименование	Регулировка механизмов оборудования средней сложности	Код	А/04.3	Уровень (под-уровень) квалификации	3
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на регулируемые механизмы оборудования средней сложности				
	Подготовка рабочего места при регулировке механизмов оборудования средней сложности				
	Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для регулировки механизмов оборудования				
	Выполнение работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности				
	Контроль качества регулировочных работ				
	Сдача механизмов оборудования средней сложности после регулировки				
	Оформление документов после регулировки				
Необходимые умения	Читать чертежи механизмов простого оборудования				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности				
	Выбирать инструмент для производства работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности				
	Регулировать механизмы оборудования средней сложности в правильной технологической последовательности				
	Производить балансировку шкивов				
	Регулировать управляемые муфты				
	Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых регулировочных работ				
	Предъявлять механизмы простого оборудования после проведения регулировочных работ				
Оформлять необходимые документы по результатам регулировки					
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности				

АО «МЗ Балаково»	ППО УЦ 35-09/02-018-2021	Страница 11 из 52
------------------	--------------------------	---------------------------------

Продолжение таблицы 2

	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности				
	Устройство и принцип действия механизмов оборудования средней сложности				
	Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин				
	Технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ				
	Способы выполнения регулировки механизмов оборудования средней сложности				
	Способы балансировки шкивов				
	Способы регулировки управляемых муфт				
	Методы контроля качества при выполнении работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности				
	Порядок предъявления и сдачи механизмов простого оборудования после регулировочных работ				
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при регулировке механизмов оборудования средней сложности				
Другие характеристики	-				
Наименование	Дефектация простого оборудования	Код	А/05.3	Уровень (под-уровень) квалификации	3
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на дефектуемое простое оборудование				
	Подготовка рабочего места при дефектации простого оборудования				
	Выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации простого оборудования				
	Выявление дефектов простого оборудования				
	Заполнение документации по результатам дефектации простого оборудования				
Необходимые умения	Читать чертежи простого оборудования				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации простого оборудования				
	Выбирать оборудование, инструменты и приспособления для производства работ по дефектации простого оборудования				
	Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа простого оборудования				
	Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа простого оборудования				
	Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей простого оборудования				
	Заполнять документы по результатам дефектации простого оборудования в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним				
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации простого оборудования				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации простого оборудования				
	Требования технической документации к простому оборудованию				
	Методы дефектации узлов и деталей простого оборудования				
	Виды износа узлов и деталей простого оборудования				
	Факторы, влияющие на интенсивность износа простого оборудования				
	Допустимые нормы износа механизмов простого оборудования				
	Браковочные признаки простого оборудования				
	Типичные дефекты простого оборудования				
	Виды документов, заполняемых по результатам дефектации простого оборудования				
	Порядок заполнения документов по результатам дефектации простого оборудования				
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации простого оборудования				

Продолжение таблицы 2

	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации простого оборудования				
Другие характеристики	-				
Наименование	Разборка и сборка простого оборудования	Код	А/06.3	Уровень (под-уровень) квалификации	3
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемое простое оборудование				
	Подготовка рабочего места при разборке и сборке, демонтаже и монтаже простого оборудования				
	Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для разборки и сборки, демонтажа и монтажа простого оборудования				
	Демонтаж простого оборудования				
	Монтаж простого оборудования				
	Сборка простого оборудования				
	Разборка простого оборудования				
	Контроль взаимного расположения узлов и деталей простого оборудования после сборки				
Необходимые умения	Читать чертежи простого оборудования				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по разборке и сборке, демонтажу и монтажу простого оборудования				
	Выбирать станки, инструмент и приспособления для производства работ по разборке и сборке, демонтажу и монтажу простого оборудования				
	Разбирать дефектные резьбовые соединения				
	Разбирать дефектные штифтовые соединения				
	Удалять дефектные паяные и сварные соединения				
	Производить подготовку деталей и узлов к сборке				
	Производить сборку узлов и деталей простого оборудования в правильной технологической последовательности				
Необходимые знания	Производить перемещение грузов в пределах рабочего места				
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по сборке и разборке простого оборудования				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке и разборке простого оборудования				
	Последовательность монтажа простого оборудования				
	Последовательность демонтажа простого оборудования				
	Методы сборки при ремонте оборудования				
	Методы и способы контроля качества разборки и сборки механизмов оборудования				
	Правила проведения грузоподъемных операций при перемещении грузов в пределах рабочего места				
	Общие понятия о размерных цепях				
	Порядок выполнения соединений с гарантированным натягом				
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке и разборке простого оборудования				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сборке и разборке простого оборудования				
	Другие характеристики	-			
Наименование	Ремонт простого оборудования	Код	А/07.3	Уровень (под-уровень) квалификации	3
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые простого оборудования				
	Подготовка рабочего места при ремонте простого оборудования				
	Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для ремонта простого оборудования				
	Восстановление изношенных деталей				

АО «МЗ Балаково»	ППО УЦ 35-09/02-018-2021	Страница 13 из 52
------------------	--------------------------	-------------------

Продолжение таблицы 2

	Ремонт неподвижных соединений				
	Ремонт деталей зубчатых и цепных передач				
	Ремонт базовых и корпусных деталей				
Необходимые умения	Читать чертежи простого оборудования				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по ремонту простого оборудования				
	Выбирать станки, инструмент и приспособления для производства работ по ремонту простого оборудования				
	Производить восстановление деталей сваркой				
	Ремонтировать резьбовые соединения				
	Ремонтировать штифтовые соединения				
	Ремонтировать заклепочные соединения				
	Производить чеканку заклепочного шва				
	Ремонтировать паяные и сварные соединения				
	Производить ремонт и замену зубчатой пары				
	Производить ремонт и замену червячного колеса				
	Производить ремонт звездочек и цепей				
	Ремонтировать базовые и корпусные детали				
	Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту простого оборудования			
Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту простого оборудования					
Области применения газовой и электродуговой сварки					
Понятие зоны термического влияния					
Порядок подготовки деталей к сварке и наплавке					
Типичные дефекты резьбовых соединений					
Способы восстановления резьбовой пары					
Способы ремонта штифтов, подбор штифтов соответствующих материалов и размеров					
Способы удаления деформированных заклепок					
Способы исправление деформированного отверстия под заклепку					
Способы разделки очистки мест под сварку и пайку					
Виды износа зубчатых и цепных передач					
Методы ремонта зубчатых и цепных передач					
Виды и конструкция базовых и корпусных деталей					
Методы ремонта и восстановления базовых и корпусных деталей					
Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту простого оборудования					
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте простого оборудования					
Другие характеристики	-				
Наименование	Регулировка простого оборудования	Код	А/08.3	Уровень (под-уровень) квалификации	3
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на регулируемое простое оборудование				
	Подготовка рабочего места при регулировке простого оборудования				
	Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для регулировки простого оборудования				
	Выполнение работ по регулировке простого оборудования				
	Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых регулировочных работ				
	Сдача простого оборудования после регулировки и испытания				
Испытания простого оборудования					
Необходимые умения	Читать чертежи простого оборудования				

Продолжение таблицы 2

	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по регулировке простого оборудования
	Выбирать инструмент для производства работ по регулировке простого оборудования
	Выполнять регулировку простого оборудования в правильной технологической последовательности
	Контролировать качество выполнения регулировочных работ
	Проверять правильность срабатывания приборов управления
	Осуществлять предъявление и сдачу простого оборудования после проведения регулировочных работ
	Проводить испытания простого оборудования в правильной последовательности
	Производить оформление результатов испытания простого оборудования
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке механизмов оборудования
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке простого оборудования
	Устройство и принцип действия простого оборудования
	Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин
	Порядок регулировки простого оборудования
	Правила и порядок сдачи и приемки отремонтированного оборудования
	Порядок оформления результатов испытаний
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке простого оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при регулировке простого оборудования
Другие характеристики	-

Согласно профессиональному стандарту «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» обобщенная трудовая функция «Капитальный ремонт оборудования средней сложности и текущий ремонт сложного оборудования», соответствует слесарю-ремонтнику 5 разряда.

Таблица 3 – Описание обобщенной трудовой функции «Капитальный ремонт оборудования средней сложности и текущий ремонт сложного оборудования»

Наименование	Дефектация механизмов сложного оборудования	Код	В/01.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на дефектуемые механизмы сложного оборудования				
	Подготовка рабочего места при дефектации механизмов сложного оборудования				
	Выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации механизмов сложного оборудования				
	Выявление дефектов механизмов сложного оборудования				
	Заполнение документации по результатам дефектации				
Необходимые умения	Читать чертежи механизмов сложного оборудования				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации механизмов сложного оборудования				
	Выбирать оборудование, инструменты и приспособления для производства работ по дефектации механизмов сложного оборудования				
	Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа механизмов сложного оборудования				

АО «МЗ Балаково»	ППО УЦ 35-09/02-018-2021	Страница 15 из 52
------------------	--------------------------	-------------------

Продолжение таблицы 3

	Производить оценку наличия износа по показателям обработки (качеству работы) и уровню шума				
	Производить отбраковку подшипников качения				
	Производить отбраковку подшипников скольжения				
	Проверять соосность валов				
	Определять наличие дефектов кривошипно-шатунных, кривошипно-кулисных и кулачковых механизмов				
	Определять наличие дефектов в резьбовых парах, работающих с большим односторонним давлением				
	Определять дефекты и износ муфт				
	Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов сложного оборудования				
	Заполнять документы по результатам дефектации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним				
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации механизмов сложного оборудования				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации механизмов сложного оборудования				
	Требования технической документации к механизмам сложного оборудования				
	Методы дефектации механизмов сложного оборудования				
	Виды износа механизмов сложного оборудования				
	Факторы, влияющие на интенсивность износа механизмов сложного оборудования				
	Допустимые нормы износа механизмов сложного оборудования				
	Браковочные признаки механизмов сложного оборудования				
	Способы оценки наличия износа по показателям обработки (качеству работы) и уровню шума				
	Виды, назначение и конструкция подшипников качения				
	Виды, назначение и конструкция подшипников скольжения				
	Способы выверки соосности валов				
	Устройство, назначение и принцип действия кривошипно-шатунных, кривошипно-кулисных и кулачковых механизмов				
	Определять наличие дефектов в резьбовых парах, работающих с большим односторонним давлением				
	Определять дефекты и износ муфт				
	Виды документов, заполняемых по результатам дефектации механизмов сложного оборудования				
	Порядок заполнения документов по результатам дефектации механизмов сложного оборудования				
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации механизмов сложного оборудования				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации механизмов сложного оборудования				
Другие характеристики	-				
Наименование	Разборка и сборка механизмов сложного оборудования	Код	В/02.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на собираемые и разбираемые механизмы сложного оборудования				
	Подготовка рабочего места при сборке и разборке механизмов сложного оборудования				
	Выбор инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки механизмов сложного оборудования				
	Демонтаж механизмов сложного оборудования				
	Монтаж механизмов сложного оборудования				
	Сборка механизмов сложного оборудования				
	Разборка механизмов сложного оборудования				
	Контроль взаимного расположения узлов и деталей механизмов сложного оборудования после сборки и монтажа				

Продолжение таблицы 3

Необходимые умения	Читать чертежи механизмов сложного оборудования				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по сборке и разборке механизмов сложного оборудования				
	Выбирать инструмент для производства работ по сборке и разборке механизмов сложного оборудования				
	Выполнять подготовку механизмов сложного оборудования к сборке				
	Производить сборку механизмов сложного оборудования в соответствии с технической документацией				
	Производить разборку механизмов сложного оборудования в соответствии с технической документацией				
	Разбирать и собирать подшипники качения				
	Разбирать и собирать подшипники скольжения				
	Проверять соосность валов				
	Разбирать и собирать кривошипно-шатунные, кривошипно-кулисные и кулачковые механизмы				
	Разбирать и собирать резьбовые пары, работающие с большим односторонним давлением				
	Разбирать и собирать шкивы				
	Разбирать и собирать муфты				
	Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов				
	Изготавливать приспособления для разборки и сборки механизмов сложного оборудования				
	Осуществлять строповку и перемещение грузов с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места				
	Контролировать взаимное расположение узлов и деталей механизмов сложного оборудования после сборки и монтажа				
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по сборке и разборке механизмов сложного оборудования				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке и разборке механизмов сложного оборудования				
	Последовательность монтажа механизмов сложного оборудования				
	Последовательность демонтажа механизмов сложного оборудования				
	Последовательность сборки механизмов сложного оборудования				
	Последовательность разборки механизмов сложного оборудования				
	Способы разборки и сборки подшипников качения				
	Способы разборки и сборки подшипников скольжения				
	Способы проверки соосности валов				
	Последовательность разборки и сборки кривошипно-шатунных, кривошипно-кулисных и кулачковых механизмов				
	Последовательность разборки и сборки резьбовых пар, работающих с большим односторонним давлением				
	Последовательность разборки и сборки муфт				
	Методы и способы контроля качества разборки и сборки механизмов сложного оборудования				
	Правила проведения грузоподъемных операций при перемещении грузов в пределах рабочего места				
Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке и разборке механизмов сложного оборудования					
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сборке и разборке механизмов сложного оборудования					
Другие характеристики					
Наименование	Ремонт механизмов сложного оборудования	Код	В/03.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые механизмы сложного оборудования				
	Подготовка рабочего места при ремонте механизмов сложного оборудования				

Продолжение таблицы 3

	Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для ремонта механизмов сложного оборудования	
	Слесарная обработка деталей и узлов механизмов сложного оборудования	
	Сверление, зенкерование и развертывание отверстий в деталях механизмов оборудования средней сложности	
Необходимые умения	Читать чертежи механизмов сложного оборудования	
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по ремонту механизмов сложного оборудования	
	Выбирать станки, инструмент и приспособления для производства работ по ремонту механизмов сложного оборудования	
	Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры	
	Производить сложную объемную разметку	
	Производить разметку конических и цилиндрических поверхностей	
	Выполнять опилование и распиливание деталей различной конфигурации	
	Производить припасовку деталей со сложными профилями	
	Выполнять шабрение криволинейных поверхностей	
	Выполнять шабрение сопряженных поверхностей	
	Выполнять доводочные и притирочные работ на закаленных деталях	
	Шаржировать притирочные и доводочные круги, плиты и притиры	
	Полировать плоские и фасонные поверхности	
	Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов	
	Использовать ручной механизированный инструмент и сверлильные станки для обработки отверстий	
	Выбирать и подготавливать к работе режущий, слесарно-сборочный и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности	
	Устанавливать режим обработки в соответствии с технологической документацией	
	Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов	
	Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту механизмов сложного оборудования
		Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту механизмов сложного оборудования
Виды ремонтов промышленного оборудования средней сложности		
Основные механические свойства обрабатываемых материалов		
Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости		
Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения		
Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки		
Способы и правила выполнения объемной сложной разметки		
Последовательность выполнения разметки сложных деталей		
Способы распиливания криволинейных отверстий		
Способы опилования деталей различной конфигурации		
Способы проверки припасовки деталей со сложной конфигурацией		
Способы шабрения криволинейных поверхностей		
Способы и последовательность выполнения доводочных и притирочных работ		
Способы выполнения полировальных работ		
Способы шаржирования притирочных и доводочных кругов, плит и притиров		
Материалы, применяемые при доводке и притирке, их свойства и правила применения		
Правила и последовательность проведения измерений		
Методы и способы контроля размеров деталей и узлов после слесарной и механической обработки		
Требования к шероховатости поверхности после слесарной и механической обработки		
Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков		

Продолжение таблицы 3

	Режимы механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках				
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту механизмов сложного оборудования				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте механизмов сложного оборудования				
Другие характеристики	-				
Наименование	Регулировка механизмов сложного оборудования	Код	В/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на регулируемые механизмы сложного оборудования				
	Подготовка рабочего места при регулировке механизмов сложного оборудования				
	Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для регулировки механизмов сложного оборудования				
	Выполнение работ по регулировке механизмов сложного оборудования				
	Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества регулировочных работ				
	Сдача механизмов сложного оборудования после регулировки				
	Документальное оформление результатов регулировки и испытания				
Необходимые умения	Читать чертежи механизмов сложного оборудования				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по регулировке механизмов сложного оборудования				
	Выбирать инструмент для производства работ по регулировке механизмов сложного оборудования				
	Регулировать кривошипно-шатунные, кривошипно-кулисные и кулачковые механизмы				
	Регулировать резьбовые пары, работающие с большим односторонним давлением				
	Регулировка зазоров в подшипниках				
	Производить балансировку шкивов				
	Регулировать управляемые муфты				
	Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых регулировочных работ				
	Предъявлять механизмы простого оборудования после проведения регулировочных работ				
Производить оформление результатов регулировки и испытания сложного оборудования					
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке механизмов сложного оборудования				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке механизмов сложного оборудования				
	Устройство и принцип действия механизмов сложного оборудования				
	Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин				
	Технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ				
	Способы выполнения регулировки механизмов сложного оборудования				
	Способы регулировки зазоров в подшипниках				
	Способы регулировки кривошипно-шатунных, кривошипно-кулисных и кулачковых механизмов				
	Разбирать и собирать резьбовые пары, работающие с большим односторонним давлением				
	Способы балансировки шкивов				
	Способы регулировки управляемых муфт				
	Методы контроля качества при выполнении работ по регулировке механизмов сложного оборудования				
	Порядок предъявления и сдачи механизмов сложного оборудования после регулировочных работ				
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке механизмов сложного оборудования				
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при регулировке механизмов сложного оборудования					

Продолжение таблицы 3

Другие характеристики	-				
Наименование	Дефектация оборудования средней сложности	Код	В/05.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на оборудование средней сложности				
	Подготовка рабочего места при дефектации оборудования средней сложности				
	Выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации оборудования средней сложности				
	Выявление дефектов оборудования средней сложности				
	Заполнение документации по результатам дефектации оборудования средней сложности				
Необходимые умения	Читать чертежи оборудования средней сложности				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации оборудования средней сложности				
	Выбирать оборудование, инструменты и приспособления для производства работ по дефектации оборудования средней сложности				
	Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа оборудования средней сложности				
	Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа оборудования средней сложности				
	Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей оборудования средней сложности				
	Заполнять документы по результатам дефектации оборудования средней сложности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним				
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации оборудования средней сложности				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации оборудования средней сложности				
	Требования технической документации к оборудованию средней сложности				
	Методы дефектации узлов и деталей оборудования средней сложности				
	Виды износа узлов и деталей оборудования средней сложности				
	Факторы, влияющие на интенсивность износа оборудования средней сложности				
	Допустимые нормы износа оборудования средней сложности				
	Браковочные признаки оборудования средней сложности				
	Типичные дефекты оборудования средней сложности				
	Виды документов, заполняемых по результатам дефектации оборудования средней сложности				
	Порядок заполнения документов по результатам дефектации оборудования средней сложности				
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации оборудования средней сложности				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации оборудования средней сложности				
Другие характеристики	-				
Наименование	Разборки и сборка оборудования средней сложности	Код	В/06.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемое оборудование средней сложности				
	Подготовка рабочего места при разборке и сборке, демонтаже и монтаже оборудования средней сложности				
	Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для разборки и сборки, демонтажа и монтажа оборудования средней сложности				
	Демонтаж оборудования средней сложности				
	Монтаж оборудования средней сложности				
	Сборка оборудования средней сложности				
	Разборка оборудования средней сложности				

Продолжение таблицы 3

	Контроль взаимного расположения узлов и деталей оборудования средней сложности после сборки				
Необходимые умения	Читать чертежи оборудования средней				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по разборке и сборке, демонтажу и монтажу оборудования средней сложности				
	Выбирать оборудование инструмент и приспособления для производства работ по разборке и сборке, демонтаж и монтажу оборудования любой сложности				
	Разбирать дефектные резьбовые соединения				
	Разбирать дефектные штифтовые соединения				
	Удалять дефектные паяные и сварные соединения				
	Отсоединять с последующей герметизацией трубопроводы				
	Демонтировать ограждающие и защитные устройства				
	Производить подготовку деталей и узлов к сборке				
	Производить сборку узлов и деталей простого оборудования в правильной технологической последовательности				
	Производить перемещение грузов в пределах рабочего места				
	Устанавливать ограждающие и защитные устройства				
	Подсоединять коммуникации				
	Подсоединять транспортирующие устройства				
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по сборке и разборке оборудования средней сложности				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке и разборке оборудования средней сложности				
	Последовательность монтажа оборудования средней сложности				
	Последовательность демонтажа оборудования средней сложности				
	Методы сборки при ремонте оборудования средней сложности				
	Методы и способы контроля качества разборки и сборки механизмов оборудования				
	Правила проведения грузоподъемных операций при перемещении грузов в пределах рабочего места				
	Общие понятия о размерных цепях				
	Способы установки осевых зазоров вращающихся деталей				
	Порядок выполнения соединений с гарантированным натягом				
	Порядок соединения и взаимной выверки сборочных единиц и механизмов				
	Порядок обеспечения согласованной работы и точного взаимодействия деталей и сборочных единиц				
	Виды и конструкция ограждающих и защитных устройств				
	Виды и конструкция коммуникаций				
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке и разборке оборудования средней сложности				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сборке и разборке оборудования средней сложности				
Другие характеристики	-				
Наименование	Ремонт оборудования средней сложности	Код	В/07.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
Трудовые действия	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				
	Ремонт неподвижных соединений				
	Ремонт трубопроводов				

Продолжение таблицы 3

	Ремонт деталей зубчатых и цепных передач
	Ремонт базовых и корпусных деталей
Необходимые умения	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
	Производить восстановление деталей сваркой
	Ремонтировать резьбовые соединения
	Ремонтировать штифтовые соединения
	Ремонтировать заклепочные соединения
	Производить чеканку заклепочного шва
	Ремонтировать паяные и сварные соединения
	Производить временную заделку дефектов трубопроводов
	Производить вырезку и временную герметизацию трубопроводов
	Производить изготовление трубопроводов взамен дефектных участков
	Производить ремонт и замену зубчатой пары
	Производить ремонт звездочек и цепей
	Ремонтировать базовые и корпусные детали
	Ремонтировать направляющие скольжения и качения
	Применять компенсирующие накладки при ремонте
Ремонтировать клинья и прижимные планки	
Необходимые знания	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 наплавке
	Типичные дефекты резьбовых соединений
	Способы восстановления резьбовой пары
	Способы ремонта штифтов, подбор 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 трубопроводных материалов
	Номенклатура соединительных и фасонных элементов трубопроводов
	Способы ремонта трубопроводов
	Способы обеспечения герметичности трубопроводов
	Способы изготовления трубопроводов
	Виды износа зубчатых и цепных передач
	Методы ремонта зубчатых и цепных передач
	Виды и конструкция базовых и корпусных деталей
	Виды и конструкция направляющих скольжения и качения
	Методы ремонта и восстановления базовых и корпусных деталей
	Методы ремонта и восстановления направляющих
	Виды компенсирующих накладок, области их применения
	Методы ремонта клиньев и прижимных планок
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту оборудования средней сложности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте оборудования средней сложности

Продолжение таблицы 3

Другие характеристики	-				
Наименование	Регулировка оборудования средней сложности	Код	В/08.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на регулируемое оборудование средней сложности				
	Подготовка рабочего места при регулировке оборудования средней сложности				
	Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для регулировки оборудования средней сложности				
	Выполнение работ по регулировке оборудования средней сложности				
	Контроль качества регулировочных работ средней сложности				
	Сдача оборудования средней сложности после регулировки и испытания				
	Испытания оборудования средней сложности				
Необходимые умения	Читать чертежи оборудования средней сложности				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по регулировке оборудования средней сложности				
	Выбирать инструмент для производства работ по регулировке оборудования средней сложности				
	Выполнять регулировку простого оборудования в правильной технологической последовательности				
	Контролировать качество выполнения регулировочных работ				
	Проверять правильность срабатывания приборов управления				
	Осуществлять предъявление и сдачу оборудования средней сложности после проведения регулировочных работ				
	Проводить испытания оборудования средней сложности в правильной последовательности				
	Оформлять результаты испытания оборудования средней сложности				
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке оборудования средней сложности				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке оборудования средней сложности				
	Устройство и принцип действия оборудования средней сложности				
	Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин				
	Порядок регулировки оборудования средней сложности				
	Методика проверки на точность по ТУ и ГОСТ				
	Порядок проверки оборудования любой сложности на потребляемую мощность				
	Порядок наладки и вывода на технологические режимы				
	Правила и порядок сдачи и приемки отремонтированного оборудования				
	Порядок оформления результатов испытаний				
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке оборудования средней сложности				
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при регулировке оборудования средней сложности					
Другие характеристики	-				

Согласно профессиональному стандарту «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» обобщенная трудовая функция «Капитальный ремонт сложного оборудования», соответствует слесарю-ремонтнику 6 разряда.

Таблица 4 – Описание обобщенной трудовой функции «Капитальный ремонт сложного оборудования»

Наименование	Дефектация сложного оборудования	Код	С/01.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на сложное оборудование				
	Подготовка рабочего места при дефектации сложного оборудования				
	Выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации оборудования				
	Выявление дефектов сложного оборудования				
	Заполнение документации по результатам дефектации сложного оборудования				
Необходимые умения	Читать чертежи сложного оборудования				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации сложного оборудования				
	Выбирать оборудование, инструменты и приспособления для производства работ по дефектации сложного оборудования				
	Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа сложного оборудования				
	Определять дефекты механизмов преобразования движения				
	Определять дефекты трубопроводов				
	Определять дефекты разъемных соединений				
	Определять величины износа и повреждений валов и шпинделей				
	Определять величину износов и наличие дефектов муфт				
	Определять величины износа направляющих				
	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				
	Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации сложного оборудования			
Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации сложного оборудования					
Виды, конструкция и назначение стендов для диагностики сложного оборудования					
Требования технической документации к сложному оборудованию					
Методы дефектации узлов и деталей сложного оборудования					
Факторы, влияющие на интенсивность износа сложного оборудования					
Допустимые нормы износа оборудования любой сложности					
Типичные дефекты механизмов преобразования движения					
Типичные дефекты трубопроводов					
Типичные дефекты разъемных соединений					
Причины износа и повреждений валов и шпинделей					
Типичные дефекты муфт					
Виды износа и повреждений направляющих					
Виды документов, заполняемых по результатам дефектации сложного оборудования					
Порядок заполнения документов по результатам дефектации сложного оборудования					
Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации оборудования сложного					
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации сложного оборудования					
Другие характеристики	-				
Наименование	Разборка и сборка сложного оборудования	Код	С/02.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемое сложное оборудование				

Продолжение таблицы 4

	Подготовка рабочего места при разборке и сборке, демонтаже и монтаже сложного оборудования
	Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для разборки и сборки, демонтажа и монтажа сложного оборудования
	Демонтаж сложного оборудования
	Монтаж сложного оборудования
	Сборка сложного оборудования
	Разборка сложного оборудования
	Контроль взаимного расположения узлов и деталей сложного оборудования после сборки
Необходимые умения	Читать чертежи сложного оборудования
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по разборке и сборке, демонтажу и монтажу сложного оборудования
	Выбирать станки, инструмент и приспособления для производства работ по разборке и сборке, демонтажу и монтажу сложного оборудования
	Разбирать дефектные резьбовые соединения
	Разбирать дефектные штифтовые соединения
	Удалять дефектные паяные и сварные соединения
	Отсоединять с последующей герметизацией трубопроводы
	Демонтировать ограждающие и защитные устройства
	Производить подготовку деталей и узлов к сборке
	Производить сборку узлов и деталей простого оборудования в правильной технологической последовательности
	Проверять положения осей и межосевых расстояний
	Устанавливать радиальные и осевые зазоры
	Проверять правильность зацепления
	Производить перемещение грузов в пределах рабочего места
Устанавливать ограждающие и защитные устройства	
Подсоединять коммуникации	
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по сборке и разборке сложного оборудования
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке и разборке сложного оборудования
	Последовательность монтажа сложного оборудования
	Последовательность демонтажа сложного оборудования
	Методы сборки при ремонте сложного оборудования
	Методы и способы контроля качества разборки и сборки механизмов оборудования
	Способы проверки положения осей и межосевых расстояний
	Способы установки радиальных и осевых зазоров
	Способы проверки правильности зацепления
	Правила проведения грузоподъемных операций при перемещении грузов в пределах рабочего места
	Общие понятия о размерных цепях
	Порядок выполнения соединений с гарантированным натягом
	Порядок соединения и взаимной выверки сборочных единиц и механизмов
	Порядок обеспечения согласованной работы и точного взаимодействия деталей и сборочных единиц
	Виды и конструкция ограждающих и защитных устройств
Виды и конструкция коммуникаций	
Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке и разборке сложного оборудования	
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сборке и разборке сложного оборудования	
Другие характеристики	-

Продолжение таблицы 4

Наименование	Ремонт сложного оборудования	Код	С/03.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на сложное оборудование				
	Подготовка рабочего места при ремонте сложного оборудования				
	Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для ремонта сложного оборудования				
	Восстановление изношенных деталей				
	Ремонт неподвижных соединений				
	Ремонт трубопроводов				
	Ремонт деталей зубчатых и цепных передач				
	Ремонт базовых и корпусных деталей				
Необходимые умения	Читать чертежи сложного оборудования				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по ремонту сложного оборудования				
	Выбирать станки, инструмент и приспособления для производства работ по ремонту сложного оборудования				
	Производить восстановление деталей сваркой				
	Восстанавливать детали металлизацией				
	Ремонтировать резьбовые соединения				
	Ремонтировать штифтовые соединения				
	Ремонтировать заклепочные соединения				
	Производить чеканку заклепочного шва				
	Ремонтировать паяные и сварные соединения				
	Производить временную заделку дефектов трубопроводов				
	Производить вырезку и временную герметизацию трубопроводов				
	Производить изготовление трубопроводов взамен дефектных участков				
	Производить ремонт и замену зубчатой пары				
	Производить ремонт и замену червячного колеса				
	Производить ремонт звездочек и цепей				
	Ремонтировать насосы				
	Ремонтировать цилиндры				
	Ремонтировать базовые и корпусные детали				
	Ремонтировать направляющие скольжения и качения				
Применять компенсирующие накладки при ремонте					
Ремонтировать клинья и прижимные планки					
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту сложного оборудования				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту сложного оборудования				
	Области применения газовой и электродуговой сварки				
	Способы наплавки поверхности твердыми сплавами				
	Понятие зоны термического влияния				
	Порядок подготовки деталей к сварке и наплавке				
	Способы подготовки и нанесения слоя металлизации				
	Типичные дефекты резьбовых соединений				
	Способы восстановления резьбовой пары				
	Способы ремонта штифтов, подбор 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 трубопроводных материалов				
	Номенклатура соединительных и фасонных элементов трубопроводов				
	Способы ремонта трубопроводов				
Способы обеспечения герметичности трубопроводов					

Продолжение таблицы 4

	Способы изготовления трубопроводов				
	Виды износа зубчатых и цепных передач				
	Методы ремонта зубчатых и цепных передач				
	Устройство пневматической и гидравлической аппаратуры				
	Виды износа цилиндров				
	Методы ремонта цилиндров				
	Виды и конструкция насосов				
	Типичные дефекты насосов				
	Методы ремонта насосов				
	Виды и конструкция базовых и корпусных деталей				
	Виды и конструкция направляющих скольжения и качения				
	Методы ремонта и восстановления базовых и корпусных деталей				
	Методы ремонта и восстановления направляющих				
	Виды компенсирующих накладок, области их применения				
	Методы ремонта клиньев и прижимных планок				
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту сложного оборудования				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте сложного оборудования				
Другие характеристики	-				
Наименование	Регулировка сложного оборудования	Код	С/04.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на регулируемое сложного оборудование				
	Подготовка рабочего места при регулировке сложного оборудования				
	Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для регулировки сложного оборудования				
	Выполнение работ по регулировке сложного оборудования				
	Контроль качества регулировочных работ сложного оборудования				
	Сдача оборудования любой сложности после регулировки и испытания				
Необходимые умения	Испытания сложного оборудования				
	Читать чертежи сложного оборудования				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по регулировке сложного оборудования				
	Выбирать инструмент для производства работ по регулировке сложного оборудования				
	Выполнять регулировку оборудования любой сложности в правильной технологической последовательности				
	Проводить динамическую балансировку деталей, работающих на больших оборотах				
	Осуществлять проверку оборудования на вибрацию и жесткость				
	Контролировать качество выполнения регулировочных работ				
	Осуществлять предъявление и сдачу сложного оборудования после проведения регулировочных работ				
Необходимые знания	Проводить испытания сложного оборудования в правильной последовательности				
	Оформлять результаты испытания сложного оборудования				
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке сложного оборудования				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке сложного оборудования				
	Виды, конструкция и назначение стенов для регулировки сложного оборудования				
	Конструкция, кинематические схемы и гидравлические схемы сложного оборудования				
	Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин				

Продолжение таблицы 4

	Порядок регулировки сложного оборудования				
	Методика проверки на точность по ТУ и ГОСТ				
	Порядок проверки сложного оборудования на потребляемую мощность				
	Порядок проверки оборудования на вибрацию и жесткость				
	Способы динамической балансировки деталей, работающих на больших оборотах				
	Порядок наладки и вывода на технологические режимы				
	Правила и порядок сдачи и приемки отремонтированного оборудования				
	Порядок оформления результатов испытаний				
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке сложного оборудования				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при регулировке сложного оборудования				
Другие характеристики	-				
Наименование	Неплановый ремонт оборудования	Код	С/05.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на оборудование				
	Подготовка рабочего места для дефектации оборудования				
	Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для дефектации оборудования				
	Диагностика неисправностей оборудования				
	Составление ведомости дефектации на неплановый ремонт оборудования				
	Составление рекомендаций по неплановому ремонту оборудования				
Необходимые умения	Оказание консультаций слесарям-ремонтникам низших разрядов при неплановом ремонте оборудования				
	Читать чертежи оборудования				
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения дефектации оборудования				
	Выбирать станки, инструмент и приспособления для производства работ по дефектации оборудования				
	Выбирать станки, инструмент и приспособления для производства непланового ремонта оборудования				
	Выявлять неисправности оборудования				
	Определять сложность планируемых работ				
	Определять квалификацию исполнителей планируемых работ				
	Заполнять в соответствии с требованиями нормативной документации ведомости дефектации на неплановый ремонт оборудования				
	Составлять в произвольной форме письменные рекомендации слесарям-ремонтникам низших разрядов по неплановому ремонту оборудования				
Необходимые знания	Оказывать консультации слесарям – ремонтникам низших разрядов при неплановом ремонте оборудования				
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту оборудования				
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации оборудования				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации оборудования				
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту оборудования				
	Назначение, принцип действия и устройство оборудования				
	Типичные неисправности оборудования				
	Порядок заполнения ведомостей дефектации на неплановый ремонт оборудования				
Порядок устранения типичных неисправностей оборудования					

Продолжение таблицы 4

	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении дефектации оборудования				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации оборудования				
	Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту оборудования				
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте оборудования				
Другие характеристики	-				
Наименование	Руководство бригадой при ремонте оборудования	Код	С/06.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
Трудовые действия	Контроль выполнения бригадой слесарей-ремонтников работ в соответствии с плановыми заданиями				
	Контроль соблюдения рабочими бригады требований охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии, электробезопасности				
	Организация и контроль соблюдения бригадой требований производственно-технологической и нормативной документации, инструкций по эксплуатации производственного оборудования				
	Организация мест складирования и размещения на участке инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ				
	Планирование, определение и доведение производственных задач бригады				
	Проверка обеспеченности рабочих мест материалами, инструментом, приспособлениями, технической документацией, средствами индивидуальной защиты и спецодеждой				
	Распределение трудовых ресурсов и рабочего времени рабочих бригады слесарей-ремонтников				
	Текущий и итоговый контроль, оценка и коррекция деятельности рабочих бригады слесарей-ремонтников				
Необходимые умения	Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия				
	Принимать меры для устранения угрозы жизни или здоровью рабочих бригады				
	Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ				
	Определять трудоемкость проводимых работ				
	Оценивать продолжительность выполнения работы в соответствии с ее сложностью и трудоемкостью				
	Оценивать квалификацию и деловые качества персонала				
	Распределять работу в соответствии с квалификацией рабочих бригады				
	Оценивать качество работы, выполненной рабочими бригады				
	Мотивировать рабочих бригады на качественное выполнение своих обязанностей				
	Поддерживать благоприятный моральный климат в коллективе бригады				
	Осуществлять контроль за обучением молодых рабочих и деятельностью рабочих-наставников				
Необходимые знания	Управлять конфликтными ситуациями				
	Документационное обеспечение деятельности бригады				
	Методы эффективной коммуникации				
	Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручного и механизированного инструмента, инвентаря, приспособлений и оснастки				
	Ответственность бригадира за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ рабочими				
	Порядок действий во нештатных ситуациях				
	Положения локальных нормативных актов по оплате труда				
	Положения Трудового кодекса РФ в части оплаты труда, режима труда и отдыха				
	Принципы и методы обучения и развития персонала				
	Принципы разрешения конфликтных ситуаций				
	Принципы управления коллективом и работы в команде				
Другие характеристики	Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах				
	-				

3 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ «СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК»

Учебный план программы предусматривает наименование и последовательность изучения курсов и предметов, распределение времени на теоретическое обучение и практическую подготовку, итоговую аттестацию. Соотношение теоретического обучения составляет не менее 30 % от общего количества времени.

Таблица 5 – Учебный план по программе «Слесарь-ремонтник» 4-6 разряда

№ п/п	Наименование учебных модулей (разделов)	4-6 разряд			Форма контроля	
		Количество часов	В том числе		Текущий контроль знаний	Промежуточная аттестация
Лекции	Практич. занятия					
1	МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ					
1.1	Общепрофессиональный курс					
1.1.1	Основы экономических знаний	1	1	-	Устный ответ	Тестирование
1.1.2	Система менеджмента качества	1	1	-	Устный ответ	Тестирование
1.1.3	Охрана окружающей среды. Система экологического менеджмента	1	1	-	Устный ответ	Тестирование
1.1.4	Пожарная безопасность	4	4	-	Устный ответ	Тестирование
1.1.5	Охрана труда. Промышленная безопасность	4	4	-	Устный ответ	Тестирование
1.2	Общетехнический курс					
1.2.1	Материаловедение	2	2	-	Устный ответ	Тестирование
1.2.3	Чтение чертежей и схем	2	2	-	Устный ответ	Тестирование
1.2.4	Допуски и технические измерения	2	2	-	Устный ответ	Тестирование
1.3	Специальный курс					
1.3.1	Введение. Основные сведения о производстве и организации рабочего места	3	3	-	Устный ответ	Тестирование
1.3.2	Слесарное дело	8	8	-	Устный ответ	Тестирование
1.3.3	Слесарно – сборочные работы	6	6	-	Устный ответ	Тестирование
1.3.4	Контрольно-измерительные инструменты и приборы, применяемые при ремонте оборудования	4	4	-	Устный ответ	Тестирование
1.3.5	Технология слесарно-ремонтных, восстановительных работ	8	8	-	Устный ответ	Тестирование
1.3.8	Организация и назначение ремонта технологического оборудования	6	6	-	Устный ответ	Тестирование
1.3.9	Подъемно-транспортные устройства	4	4	-	Устный ответ	Тестирование
	Всего теоретического обучения	56	56	-	-	-
2	МОДУЛЬ 2. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)					
2.1	Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности	4	4	-	Устный ответ	Дифференциальный зачет

АО «МЗ Балаково»	ППО УЦ 35-09/02-018-2021	Страница 30 из 52
------------------	--------------------------	---------------------------------

Продолжение таблицы 5

№ п/п	Наименование учебных модулей (разделов)	4-6 разряд			Форма контроля	
		Количество часов	В том числе		Текущий контроль знаний	Промежуточная аттестация
			Лекции	Практич. занятия		
2.2	Общеслесарные работы	18	6	12	Устный ответ	Дифференциальный зачет
2.3	Слесарно – сборочные работы	22	6	16	Устный ответ	Дифференциальный зачет
2.4	Механическая обработка узлов технологического оборудования	20	6	14	Устный ответ	Дифференциальный зачет
2.5	Монтаж и демонтаж узлов технологического оборудования	16	4	12	Устный ответ	Дифференциальный зачет
2.6	Контрольно – измерительные инструменты и техника измерения	14	4	10	Устный ответ	Дифференциальный зачет
2.7	Практическая подготовка	62	8	54	Устный ответ	Дифференциальный зачет
2.8	Квалификационная пробная работа	8	-	8	Устный ответ	Дифференциальный зачет
	Итого практической подготовки	164	38	126	-	-
	Итоговая аттестация	4	4	-	Квалификационный экзамен	
	ИТОГО	248	122	126	-	-

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1 Программа теоретического обучения

Основной задачей теоретического обучения является формирование у слушателей системы знаний об основах современной техники и технологии производства, организации труда в объеме, необходимом для прочного овладения профессией и дальнейшего роста профессиональной квалификации рабочих, формирование ответственного отношения к труду и активной жизненной позиции.

4.1.1 Общепрофессиональный курс

ТЕМА: ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Экономика организаций (предприятий): определения, общие понятия экономики. Производственная и организационная структура предприятия. Факторы производственной деятельности организаций.

ТЕМА: СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Принципы системы менеджмента качества. Процессный подход, который включает цикл PDCA. Основные документы системы менеджмента качества. Процедуры СМК (стандарты,

положения, инструкции и др.) предприятия. Оценка результативности и эффективности функционирования системы менеджмента качества (результативность и эффективность выполняемой работы) на предприятии и в подразделении. Политика и цели АО «МЗ Балаково» в области качества – создание системы обеспечения качества. Сертификация системы менеджмента качества.

ТЕМА: ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.

Организация и проведение производственного экологического контроля на предприятии.

Воздухоохранная деятельность на предприятии. Учет источников воздействия и отчетность в области охраны атмосферного воздуха. Контроль и надзор в сфере охраны атмосферного воздуха.

Безопасное обращение с отходами на предприятии. Учет образования отходов, получение разрешений на право работы с отходами и установленных лимитов. Контроль и надзор за соблюдением законодательства по обращению с отходами.

Система экологического менеджмента. Цели и задачи экологического менеджмента на предприятии. Сертификация предприятия на соответствие ISO 14001.

Определение значимости экологических аспектов. Готовность к аварийным и другим нестандартным ситуациям.

Постоянное улучшение в системе экологического менеджмента.

ТЕМА: ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Основные причины возникновения пожаров. Противопожарные мероприятия. Классификация производства и помещений по пожара- и взрывоопасности.

Организация пожарной безопасности на предприятии. Правила хранения огнеопасных материалов. Система пожарной защиты.

Средства пожаротушения, автоматические системы пожаротушения, сигнализация, подручные средства. Порядок тушения пожаров. Порядок эвакуации в случае пожара.

Оказание помощи пострадавшим при ожогах.

ТЕМА: ОХРАНА ТРУДА. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Задачи безопасности труда. Законодательство и органы надзора по охране труда. Государственный и общественный контроль по охране труда и производственной санитарии.

Безопасные условия труда, соблюдение действующих правил и инструкций по охране труда – необходимые условия для высокопроизводительного и безопасного труда. Контроль за соблюдением требований безопасности труда в условиях металлургического производства. Безопасность труда при работе слесаря-ремонтника. Ответственность за нарушение правил и норм по охране труда, производственной санитарии. Правила поведения на рабочем месте. Основные очаги травматизма в ремонтно-механическом цехе.

Правила безопасного использования ручного инструмента.

Безопасные приемы пуска, работы и остановки обслуживаемого оборудования.

Производственный травматизм и его причины.

Причины несчастных случаев в ремонтно-механическом цехе. Расследование и учет несчастных случаев. Виды травматизма и профзаболеваний. Меры по их предупреждению.

Обязанности рабочих по охране труда и ответственность за нарушение требований инструкций.

Средства индивидуальной защиты рабочих. Порядок получения, хранения и использования спецодежды. Санитарные требования к рабочим местам и помещениям.

Требования правил безопасности к территории, зданиям и сооружениям, оборудованию. Правила хождения по территории предприятия.

Значение предупредительных плакатов, знаков, звуковой и световой сигнализации.

Основные опасности и характерные случаи травмирования персонала.

Бирочная система, ее суть и назначение.

Производственная санитария. Задачи производственной санитарии. Рациональный режим труда и отдыха. Понятие об утомляемости. Факторы производственной среды и их воздействие на организм человека. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на снижение загрязненности воздуха рабочих помещений, шума, вибраций механизмов.

Санитарные требования к рабочим местам и помещениям. Вредные вещества в воздухе на рабочем месте.

Освещенность рабочего места.

Влияние освещения помещений и рабочих мест на здоровье, эффективность труда. Требования к предметам личной гигиены, спецодежде и обуви.

Назначение инструкций по охране труда. Их содержание и порядок пересмотра. Требования «Общей инструкции по охране труда для лиц, участвующих в производственной деятельности». Изучение и разбор «Инструкции по охране труда для слесаря-ремонтника».

Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"

Постановление правительства Российской Федерации от 25.10.2019г. №1365 "О подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики".

Приказ Ростехнадзора от 09.12.2020 N 512 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности процессов получения или применения металлов".

4.1.2 Общетехнический курс

ТЕМА: МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Свойства металлов и сплавов. Понятие о механических свойствах:

Основные физические, химические, механические и технические свойства металлов. Зависимость свойств металлов от их структуры. Понятие об испытании металлов.

Классификация и маркировка сталей: конструкционная сталь, требования к свойствам, область применения. Инструментальные стали для режущих инструментов, для измерительных инструментов, для инструментов холодного и горячего деформирования, их свойства, марки. Свойства и применение инструментальных твердых сплавов. Стали и сплавы с особыми свойствами: жаростойкие, жаропрочные, коррозионностойкие (нержавеющие), магнитные.

Термическая и химико-термическая обработка сталей. Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Понятие об изменении свойств стали в результате термической обработки. Возможные дефекты закалки сталей. Основные понятия о поверхностной закалке и обработке холодом.

Антифрикционные материалы, их свойства и применение. Коррозия металлов, ее сущность. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии.

ТЕМА: ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И СХЕМ

Роль чертежа на производстве. Стандарты на чертежи, обязательность их применения.

Виды чертежей, формы, порядок чтения, линии чертежа. Основные сведения о размерах и их точности. Понятие о шероховатости поверхности.

Элементы геометрии в контурах плоских технических деталей. Приемы геометрических построений в черчении и при разметке. Сопряжения, применяемые при вычерчивании и разметке контуров технических деталей.

Основы проекционной графики. Прямоугольные проекции. Анализ проекций геометрических тел на три плоских проекции.

Назначение эскизов. Последовательность выполнения эскизов.

Сечение и разрезы. Правила их выполнения и обозначения. Частичные разрезы, половинчатые, сложные, правила выполнения.

Основные виды чертежей. Требования к чертежам. Условности и упрощения изображения деталей на чертежах. Нанесение размеров. Нанесение и чтение обозначений шероховатости поверхностей, обозначение покрытий, термической и других видов обработки. Содержание и правила изложения технических требований в рабочих чертежах деталей. Изображение резьбы на чертежах. Изображение резьбового соединения в разрезе и изображение зубчатых колес, зубчатой передачи. Изображение пружины на чертеже.

Общие сведения о сборочных чертежах, содержание, спецификация, нанесение размеров, разделов. Последовательность чтения сборочных чертежей. Понятие о схемах. Классификация схем по видам. Таблицы к схемам.

ТЕМА: ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей.

Свободные и сопрягаемые размеры. Точность обработки. Номинальный, действительный и предельный размеры. Допуск, его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков. Классы точности и их применение. Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначение. Система отверстия и система вала. Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей. Классы шероховатости поверхностей.

Метрология и основные задачи, которые она решает. Основные группы средств измерений. Калибры и их характерные особенности. Шкала, отметка шкалы, указатель, цена деления шкалы, пределы показания шкалы. Чувствительность и порог чувствительности. Прямой и косвенный методы измерений. Погрешности метода измерений.

Средства для линейных измерений. Плоскопараллельные меры длины. Назначение концевых мер, классы точности, набор мер. Универсальные средства измерения.

Штангенциркуль и штангенглубиномер. Приемы измерения указанным инструментом.

Микрометр, его устройство, точность измерения. Приемы измерения микрометром. Микрометрический нутромер и глубиномер, правила пользования ими.

Средства измерения плоских поверхностей: линейки лекальные, линейки с широкой поверхностью, поверочные плиты. Средства контроля и измерения шероховатости поверхностей; образцы шероховатости и профилографы-профилометры контактные. Калибры для проверки длин, высот, уступов.

Выбор средства измерения. Основные факторы, определяющие выбор измерения. Таблица для выбора средств измерения. Допуски и средства измерения углов и гладких конусов. Правила пользования угольниками, угловыми мерами, угломерами и другим инструментом.

Допуски, посадки и средства измерения метрических резьб. Основные элементы метрической крепежной резьбы. Отклонения отдельных параметров резьбы и взаимосвязь между ними. Допуски метрических резьб. Степени точности резьбы и ряда отклонений. Калибры для контроля болтов и гаек. Микрометры со вставками метрические. Допуски и средства измерения шпоночных и шлицевых соединений.

4.1.3 Специальный курс

ТЕМА: ВВЕДЕНИЕ. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕ И ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧЕГО МЕСТА

Ознакомление обучаемых с квалификационными характеристиками слесаря-ремонтника 2-4 разрядов, учебной программой и графиком занятий.

Рабочее место слесаря-ремонтника - стационарное и передвижное. Организация и техническое обслуживание рабочего места. Правила расположения на рабочем месте приспособлений и инструмента.

ТЕМА: СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО

Разметка плоскостная

Назначение разметки. Инструменты и приспособления для разметки, виды, назначение и устройство их.

Процесс плоскостной разметки. Отделение порядка разметки, способы выполнения разметки, проверка разметки и кернения деталей. Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центровых линий.

Техника безопасности при разметке.

Рубка металла

Зубила и крейцмейсели, конструкция и размеры их. Углы заточки для различного обрабатываемого металла слесарные молотки. Рациональные приемы ручной рубки различных металлов.

Техника безопасности при рубке металлов.

Правка и гибка металла

Способы и правила правки листового, полосового и круглого материала и труб. Инструменты и приспособления, применяемые при правке. Возможные дефекты при правке и меры предупреждения их.

Назначение и применение гибки. Правила и способы гибки листового, полосового и круглого материалов, а также труб под различными углами и по радиусу. Оборудование, инструменты и приспособления для гибки. Техника безопасности при правке и гибке.

Резание металлов

Назначение, приёмы и способы резания металла ножовкой, ручными, дисковыми, пневматическими, электрическими и др. ножницами, дисковыми и ленточными пилами, абразивными кругами. Правила пользования инструментами и механизмами.

Техника безопасности при резании металла и труб.

Опиливание металла

Припуск на опиление. Напильники. Типы и назначение напильников. Приёмы опиления различных поверхностей деталей.

Техника безопасности при опиливании.

Сверление, зенкерование, развертывание отверстий

Инструменты и приспособления, применяемые при сверлении. Конструкция сверл. Углы заточки, сверла для обработки различных металлов. Установка, закрепление и снятие режущих инструментов. Установка и закрепление деталей. Сверление по контуру и по разметке. Сверление при развертывании. Выбор сверл.

Техника безопасности при сверлении.

Зенкерование отверстий

Конструкция зенкеров и работа ими. Охлаждение и смазка при зенкеровании.

Техника безопасности при зенкеровании.

Развертывание отверстий

Назначение развертывания. Развертывание ручное и механическое. Способы развертывания цилиндрических и конических отверстий. Припуски на развертывание.

Техника безопасности при развертывании.

Нарезание резьбы

Профили резьбы. Инструменты для нарезания наружной резьбы конструкция их. Инструменты для нарезания внутренней резьбы, конструкции их. Механизация резьбовых работ.

Техника безопасности при нарезании резьбы.

Шабрение

Основные виды шабрения, приёмы и способы шабрения плоскостей. Приёмы и способы шабрения криволинейных поверхностей. Шабер для указанных видов шабрения и правила работы ими. Способы определения точности шабрения. Затачивание и заправка шаберов.

Техника безопасности при шабрении.

Притирка

Процесс и виды притирки, достигаемая степень точности и герметичности. Шлифующие материалы, инструменты и приспособления, применяемые при притирке. Припуск на притирку.

Техника безопасности при притирке.

Клепка

Назначение и применение клепки. Виды заклепочных швов. Типы заклепок. Инструменты и приспособления, применяемые при клепке. Приёмы и способы клепки.

Техника безопасности при клепке.

Запрессовка и выпрессовка

Инструменты, приспособления и оборудование, применяемое при запрессовке и выпрессовке (ручное и механическое).

Техника безопасности при работе на прессе.

Назначение механизированного инструмента

Подготовка инструмента к работе. Абразивные инструменты и материалы, виды и назначение. Хранение, транспортировка, выдача абразивного и механизированного инструмента.

Техника безопасности при работе с ручным механизированным инструментом.

ТЕМА: СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Значение сборочных процессов в машиностроении. Изделия машиностроения и их основные части. Элементы процесса сборки. Механизация сборочных работ. Классификация 11 соединений деталей. Точность сборочных соединений. Сборочные базы. Понятие о точности сборки. Размерный анализ в технологии сборки. Контроль точности. Сборка неподвижных разъемных соединений. Сборка резьбовых соединений. Постановка шпилек и способы их устранения. Сборка болтовых и винтовых соединений. Постановка гаек и винтов, резьбовых втулок и заглушек. Инструмент для сборки резьбовых соединений. Гайко- и винтозавертывающие машины. Механизированные установки для сборки резьбовых соединений. Сборка соединений со шпонками. Сборка шлицевых соединений. Сборка трубопроводов. Разборка оборудования. Подготовка к разборке. Составление схемы разборки. Нанесение на нерабочие торцевые поверхности деталей цифровых меток. Меры предосторожности при снятии с ремонтируемого оборудования деталей и узлов. Организация рабочего места при разборке оборудования. Безопасность труда.

ТЕМА: КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕНИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ И ПРИБОРЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Методы измерения: контактный, бесконтактный, абсолютный, относительный, прямой, косвенный, комплексный и дифференцированный.

Контрольно-измерительные инструменты:

- Для контроля плоскостности и прямолинейности (лекальные линейки, поверочные линейки с широкой рабочей поверхностью, поверочные плиты);
- Плоскопараллельные концевые меры (плитки);
- Штриховые инструменты (штангенинструменты, угломеры с нониусом);
- Микрометрические инструменты (микрометры, нутромеры, глубиномеры) Их типы и виды. Метод и способ применения. Место применения. Правила хранения.

Измерительные приборы:

- Рычажно-механические (индикаторы, индикаторные нутромеры, рычажные скобы, микронметры);
- Оптико-механические (оптиметры, инструментальные микроскопы, проекторы, интерферометры);
- Электрические (профилометры и др.); Их типы и виды. Метод и способ измерения. Место, применения. Правила хранения. На примере показать проверку:
 - Прямолинейность направляющих в вертикальной плоскости;
 - Параллельность направляющих;
 - Радиальное биение шпинделя и др.;
 - Параллельность оси шпинделя направляющим станины;
 - Осевое биение шпинделя;
 - Совпадение осей отверстия шпинделя и пиноли задней бабки;

ТЕМА: ТЕХНОЛОГИЯ СЛЕСАРНО-РЕМОНТНЫХ, 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: ПРАВИЛА РЕГУЛИРОВКИ И ИСПЫТАНИЯ ОТРЕМОНТИРОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Общие требования к регулировке деталей, узлов и оборудования. Перечень деталей и узлов, подлежащих регулировке в каждом конкретном случае рассматриваемого вида оборудования, машин и агрегатов. Связь регулировки с техническими требованиями нормативной документации. Цель проведения контроля и испытания собранных узлов агрегатов, машин и оборудования в цехах предприятия. Технические условия на приемку оборудования.

Испытания

Приемочные испытания. Основные показатели качественного ремонта - взаимодействие отдельных деталей и сборочных единиц, расход масла и т.п.

Показатели неудовлетворительного ремонта - нагрев подшипников, стук и шум в отдельных сборочных единицах, быстрый износ некоторых деталей.

Контрольные испытания. Документация, используемая при проведении испытаний.

Специальные испытания. Стенды. Оснащение стендов приборами, нагрузочными тормозами, трубопроводами и т.д.

Испытания в режиме холостого хода. Приработка отдельных деталей на малой частоте вращения. Проверка работоспособности отдельных частей. Повторное испытание на повышенной частоте вращения.

Испытания под нагрузкой. Инструкционная карта. Наблюдение за температурой охлаждающей жидкости, давлением масла, расходом масла и т.п. ликвидация незначительных дефектов. Повторные испытания.

Метод проверки и применяемые технические средства при проверке:

- прямолинейности направляющих в вертикальной плоскости;
- параллельность направляющих;
- параллельность оси шпинделя направляющим станины;
- осевое биение шпинделя;
- совпадение осей двух отверстий;
- параллельность перемещения пиноли задней бабки направляющим станины.

Желательно метод проверки и технические средства рассматривать на ремонтируемом в данный момент оборудовании.

Требования безопасности при сборке и испытании оборудования

ТЕМА: СПОСОБЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ИХ ИЗНОСТОЙКОСТИ

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 оборудования.

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, приёмов 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 её зависимость от материала, механических свойств поверхности контакта, методов обработки, условий эксплуатации, своевременной смазки и т.д.

вида износа:

- механический (истирание, выкрашивание, отслаивание, царапание абразивными частицами);
- тепловой (оплавление, рост чугуновых деталей, коробление);
- коррозионный (химические (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. Остаиванием (Железнение). Свойства покрытия. Эффективность покрытия. Величина покрытия. Производительность процесса в сравнении с процессом хромирования. Экономичность. Преимущества и недостатки процесса. Подготовка поверхности детали перед остаиванием. 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.

Восстановление и ремонт деталей борированием

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

Восстановление и ремонт деталей сваркой

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

Восстановление и ремонт деталей наплавкой.

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. Закалка деталей токами высокой частоты и газовыми горелками. Поверхностное деформирование. Сущность процессов. Область применения.

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: ОРГАНИЗАЦИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ РЕМОНТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Условия долговечности и надежности работы машин и механизмов. 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. Опре-

деление 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.

ТЕМА: ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ УСТРОЙСТВА

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.

4.1 Программа учебной практики (в форме практической подготовки)

Программа практической подготовки раскрывает четкие и сжатые формулировки, отражающие сущность умений и навыков, формируемых у слушателей, с учетом требований действующих локальных нормативных актов, правил, инструкций, а также времени, отведенное на изучение предметов. Содержание программы предусматривает выполнение учебно-производственных работ с применением техники и технологии, с использованием передовых приемов, обеспечивающих формирование основ профессионального мастерства и профессиональной мобильности рабочего.

ТЕМА: ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРОИЗВОДСТВОМ. ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и производственной санитарии в АО «МЗ Балаково».

Сведения о производстве. Выпускаемая продукция предприятия. Технологическая схема получения стали и готовой продукции. Сырье и материалы, применяемые при производстве стали. Ознакомление с подразделением, участком, пешеходными маршрутами передвижения.

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте, применительно функциям, выполняемых слесарем-ремонтником 4-6 разряда.

Ознакомление с должностной инструкцией слесарем-ремонтником 4-6 разряда.

Ознакомление с перечнем спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты (СИЗ), выдаваемых работнику; их назначением, требованиями к ним; правилами пользования; порядком обеспечения и сроком носки; способами проверки спецодежды, спецобуви и СИЗ.

Изучение требований охраны труда перед началом работы. Ознакомление с порядком приема смены, мероприятиями по подготовке рабочего места и СИЗ. Ознакомление с порядком

проверки исправности оборудования и приспособлений. Действиями в случае выявления их неисправности.

Изучение требований охраны труда во время работы. Демонстрация наставником приемов безопасной работы. Ознакомление с порядком действий при возникновении аварийных ситуаций. Ознакомлений с порядком содержания рабочего места, оборудования и приспособлений. Ознакомление с мерами безопасности при проведении химических анализов, при хранении и использовании химических реагентов (в том числе опасных).

Изучение требований охраны труда по окончании работы. Ознакомление с мероприятиями, выполняемыми по окончании работы и порядком сдачи смены.

Ознакомление с программой учебной практики слесаря-ремонтника 4-6 разряда.

ТЕМА: ОБЩЕСЛЕСАРНЫЕ РАБОТ

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 квалификационных 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: СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫЕ РАБОТ

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: МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА УЗЛОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Поддержка состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при механической обработке.

Работа с технической документацией общего и специализированного назначения

Определение размеров деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией.

Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения.

Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков. Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках.

Управление обдирочным станком, настольно-сверлильным станком, заточным станком.

Проверка соответствия сложных деталей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты). Установка и закрепление деталей и узлов в зажимных приспособлениях различных видов. Подбор и подготовка к работе режущего и контрольно-измерительного инструмента в зависимости от обрабатываемого материала, обработка в соответствии с технологическим маршрутом.

Контроль качества выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.

ТЕМА: МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ УЗЛОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Поддерживание состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря.

Работа с технической документацией общего и специализированного назначения.

Определение технического состояния особо сложного оборудования, агрегатов и машин.

Выполнение подготовки сборочных единиц. Замена сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Выполнение подгонки особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Подбор слесарного инструмента и приспособлений. Подбор механизированного инструмента при выполнении монтажных и демонтажных работ.

Осуществление измерений при помощи контрольно-измерительных инструментов. Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин.

Изготовление приспособлений для монтажных и демонтажных работ.

Выполнение установки особо сложного оборудования, агрегатов и машин на различной высоте. Выполнение монтажных и демонтажных работ с соблюдением требований охраны труда.

Контроль качества выполняемых монтажных и демонтажных работ.

ТЕМА: КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ТЕХНИКА ИЗМЕРЕНИЯ

Точность измерения, факторы, влияющие на точность измерения.

Измерительные инструменты, применяемые слесарем — ремонтником.

Штангенциркуль, штангенглубиномер и штангенрейсмус с точностью измерения 0,1 и 0,05 мм. Устройство нониуса, точность отсчёта по нему.

Приемы измерения. Инструменты для проверки и измерения углов; шаблоны, угольники и универсальные угломеры правила пользования ими. Инструменты для контроля резьбы (калибры-кольца и пробки, шаблоны). Ошибки при измерении, причины их возникновения и способы предупреждения.

ТЕМА: ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Выполнение подготовки сборочных единиц. Сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией. Разборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией. Выполнение регулировки механизмов простого оборудования в правильной технологической последовательности. Замена деталей и узлов средней сложности в соответствии с технической документацией.

Визуальная оценка наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования. Изготовление простых приспособлений для разборки и сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности. Контроль качества выполняемых монтажных и демонтажных работ. Выполнение монтажных и демонтажных работ с соблюдением требований охраны труда.

Определение межоперационных припусков и допусков на межоперационные размеры. Разметка в соответствии с требуемой технологической последовательностью.

Рубка, правка, гибка, резка, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей средней сложности в соответствии с требуемой технологической последовательностью.

Выполнение шабрение, распиливания, пригонки и припасовки, притирки, доводки, полирования. Контроль качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.

Выполнение слесарной обработки с соблюдением требований охраны труда. Определение размеров деталей средней сложности универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом.

Проверка соответствия деталей средней сложности и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты). Установка и закрепление деталей в зажимных приспособлениях различных видов. Установка и закрепление деталей в зажимных приспособлениях различных видов. Установка оптимального режима обработки в соответствии с технологической картой.

Управление обдирочным станком. Управление настольно-сверлильным станком. Обработка в соответствии с технологическим маршрутом. Контроль качества выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов. Работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны

труда. Крепежные работы. Регулировочные работы. Смазочные работы. Отключение и обеспечение механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.

Визуальный контроль изношенности механизмов. Контроль качества выполняемых работ при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.

Регулировка механизмов, оборудования средней сложности с соблюдением требований охраны труда.

ТЕМА: КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРОБНАЯ РАБОТА

Пробная квалификационная работа проводится в один из последних дней обучения практической подготовки. Для пробных квалификационных работ выбираются характерные для данной профессии и предприятия работы, соответствующие уровню квалификации, предусмотренному квалификационной характеристикой, техническими требованиями, действующими на данном предприятии. Продолжительность выполнения работы должна быть не более восьми часов. После успешного выполнения квалификационной пробной работы и сдачи итоговой аттестации допускается к самостоятельной работе слесарь-ремонтник 4-6 разряда соответственно.

5 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения и итоговой аттестации по учебным дням. Обучение проводится не более 40 часов в неделю. График составлен из расчета обучения по восемь часов в день.

Таблица 6 – Календарный учебный график по программе «Слесарь-ремонтник» 4-6 разряда

Наименование учебных модулей (разделов)	Количество часов	Распределение по неделям						
		1 мес				2 мес		
		1 нед	2 нед	3 нед	4 нед	5 нед	6 нед	7 нед
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ								
Общепрофессиональный курс								
Основы экономических знаний	1	1						
Система менеджмента качества	1	1						
Охрана окружающей среды. Система экологического менеджмента	1	1						
Пожарная безопасность	4	4						
Охрана труда, промышленная безопасность	4	4						
Общетехнический курс								
Материаловедение	2	2						
Чтение чертежей и схем	2	2						
Допуски и технические измерения	2	2						
Специальный курс								
Введение. Основные сведения о производстве и организации рабочего места	3	3						
Слесарное дело	6	6						
Слесарно-сборочные работы	8	8						
Контрольно-измерительный инструмент и приборы, применяемые при ремонте оборудования	6	6						
Технология слесарно-ремонтных, восстановительных работ	8		8					
Правила регулировки и испытания отремонтированного оборудования	8		8					
Способы восстановления деталей оборудования и повышения их износостойкости	10		10					
Организация и назначение ремонта технологического оборудования	6		6					
Подъемно-транспортные устройства	8		8					
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)								
Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности, ознакомление с рабочим местом	4			4				
Общеслесарные работы	18			18				

Продолжение таблицы 6

Наименование учебных модулей (разделов)	Количество часов	Распределение по неделям						
		1 мес				2 мес		
		1 нед	2 нед	3 нед	4 нед	5 нед	6 нед	7 нед
Слесарно-сборочные работы	22			18	4			
Механическая обработка узлов технологического оборудования	20				20			
Монтаж и демонтаж узлов технологического оборудования	16				16			
Контрольно – измерительные инструменты и техника измерения	14					14		
Практическая подготовка	62					26	36	
Квалификационная пробная работа	8						4	4
Итоговая аттестация	4							4
Итого	248	40	40	40	40	40	40	8

6 ОРГАНЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**6.1 Материально-техническое обеспечение программы**

Предприятие располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, аудиовизуальные средства обучения, оргтехнику, копировальные аппараты.

Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение лекционных и практических занятий для слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой программы.

Специальное помещение представляет собой учебный класс для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации. Учебный класс укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации слушателей.

6.2 Материально-техническое обеспечение учебного класса

Оборудование учебного кабинета:

- стол и кресло для преподавателя;
- стол-парта для слушателей;
- стулья для слушателей;
- шкафы-стеллажи.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- мультимедийный проектор;

- экран мультимедийный;
- многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс).

Рабочее место слесаря-ремонтника на предприятии – стационарное и передвижное.

6.3 Преподавательский состав

Преподаватели теоретического обучения отвечают за качество обучения, повышения квалификации, переподготовки кадров; обеспечивают выполнение учебных планов и программ, формирование у слушателей глубоких и прочных знаний, навыков и умений по эксплуатации и обслуживанию новой техники, применению прогрессивных технологий.

Преподавателями назначаются лица, имеющие высшее или среднее профессиональное образование, высокую производственную квалификацию, по которым осуществляется обучение и прошедшие специальное обучение по программе психолого-педагогического минимума.

Практическая подготовка проводится под руководством квалифицированного рабочего - инструктора, имеющие стаж работы не менее двух лет и разряд не ниже того, на который проводится обучение.

7 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

7.1 Формы аттестации

Система проверки знаний слушателей по программе профессиональной переподготовки по профессии «Слесарь-ремонтник» выстраивается в соответствии с учебным планом программы.

Успеваемость слушателей предусматривает следующие виды:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация;
- итоговая аттестация.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью контроля уровня достижения слушателями результатов, предусмотренных программой профессионального обучения.

Текущий контроль успеваемости проводится в ходе повседневных занятий, путем устного опроса слушателей, наблюдая за правильностью ответа:

- по теоретическому обучению осуществляет преподаватель/консультант;
- по практической подготовке – инструктор.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение срока обучения с целью объективной информации о ходе освоения программы обучения и степени освоения слушателем учебного материала. Количество и содержание вопросов преподаватель/консультант, а также инструктор определяет самостоятельно.

Промежуточная аттестация проводится с целью объективного установления фактического уровня освоения программы и достижения результатов освоения программы фактического. Аттестация по теоретическому обучению проводится после каждого курса в виде тестирования, разработанная преподавателями соответствующих дисциплин.

Текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию преподаватель теоретического обучения и инструктор практической подготовки проводят за счет часов, отведенных на теоретическое обучение и практическую подготовку.

Профессиональное обучение по программе «Слесарь-ремонтник» завершается итоговой аттестацией. Итоговая аттестация проводится для определения готовности слушателя к целостной профессиональной деятельности, способности самостоятельно применять полученные знания для решения производственных задач, умений пользоваться учебными пособиями, современными справочными материалами, специальной технической литературой, стандартами, нормативными документами, а также знаниями современной техники и технологии.

Итоговая аттестация включает в себя:

- проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований по профессии;
- квалификационную пробную работу.

Проверка теоретических знаний в рамках квалификационного экзамена проводится в устной форме на основе билетов с присутствием квалификационной комиссии. Для подготовки к вопросам по билету отводится время - 20 минут. После чего слушатель отвечает на вопросы в билете. Если недостаточно раскрыт ответ, то комиссия может задать дополнительный или наводящий вопрос. Экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программы профессионального обучения.

Квалификационная пробная работа представляет собой практические задания в профессиональной деятельности, соответствующих требованиям квалификации.

К квалификационному экзамену допускаются лица, успешно прошедшие полный курс теоретического обучения и практической подготовки.

Сотруднику, успешно сдавший экзамен, выдается свидетельство по профессии «Слесарь-ремонтник» соответствующего разряда.

Лицам, получившими на экзамене неудовлетворительные результаты, дополнительно выделяется время – две недели для повторения изученного материала.

7.2 Критерии оценок

Текущая успеваемость по темам «Основы экономических знаний», «Система менеджмента качества», «Охрана окружающей среды. Система экологического менеджмента», «Пожарная безопасность» и «Охрана труда, промышленная безопасность» оценивается по двухбалльной системе «Зачет» (удовлетворительно) или «Незачет» (неудовлетворительно). Остальные темы программы теоретического обучения оцениваются по четырех балльной шкале:

Оценка «отлично» ставится, за:

- правильный и полный ответ, показывающий глубокие знания и понимание учебного материала;
- самостоятельно, уверенно, последовательно и безошибочно изложен ответ.

Оценка «хорошо» ставится, за:

- нарушение последовательности при ответе;
- незначительные ошибки при изложении ответа, при замечании преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится, за:

- знание и понимание основного учебного материала;
- упрощенное изложение ответа с небольшими ошибками и погрешностями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, за:

- незнание и слабое понимание большей части учебного материала;
- допущение грубых ошибок при ответе.

При проведении промежуточной аттестации по теоретическому обучению в виде тестирования слушателей применяется следующий порядок оценивания качества выполнения текстовых заданий:

- оценка «отлично» ставится при правильном выполнении слушателем тестового задания на 91 – 100 %;
- оценка «хорошо» ставится при правильном выполнении слушателем тестового задания на 76 – 90 %;
- оценка «удовлетворительно» ставится при правильном выполнении слушателем тестового задания 61 – 75 %;
- оценка «неудовлетворительно» ставится при правильном выполнении слушателем тестового задания менее чем на 60% или отказался от выполнения теста.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) по программе теоретического обучения оценивается по следующей шкале:

Оценка «отлично» ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала билета;
- материал изложен технически грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, схемами;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:
 - в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;
 - допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
 - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Выставление оценок по практической подготовке при проведении квалификационной пробной работе, осуществляется по четыре балльной шкале:

Оценка «отлично» ставится, за:

- правильно выполненную квалификационную пробную работу, показывающую глубокие знания и понимание учебного материала;
- самостоятельно, уверенно, последовательно и безошибочно выполняет технологические операции с соблюдением требований правил охраны труда и техники безопасности;
- применяет полученные знания в практических целях.

Оценка «хорошо» ставится, за:

- выполнение тех же требований, что и для оценки «отлично», но при наличии незначительных ошибок в практической работе и отступлении от их последовательности, причем эти ошибки после замечания инструктора практической подготовки исправлены самостоятельно.

Оценка «удовлетворительно» ставится, за:

- знание и понимание основного производственного процесса;
- выполнение работ с небольшими ошибками и погрешностями;
- недостаточное твердое умение применять знания для решения практических задач, но выполняемых при незначительной помощи инструктора практической подготовки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, за:

- незнание и слабое понимание большей части производственного процесса и учебного материала;
- допущение грубых ошибок при решении практических задач даже после наводящих и дополнительных вопросов инструктора практической подготовки.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Анурьев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя: В 3-х томах, Том 1. - 8-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2001. - 920 с., ил.
- 2 Акимов Н.А. Котеленец Н.Ф. Сентюрихин Н.И. «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования» 4-е изд. М. ИЦ «Академия». 2006
- 3 Ефремова О.С. Охрана труда от А до Я. 9-е изд. Перераб. И доп. – М: «Издательство Альфа-Пресс», 2017
- 4 Мучник А.Я., Парфенов К.А. «Общая электротехника» Учебник для студентов не-электрических специальностей ВУЗов. 3-е издание, переработанное и дополненное М. Высшая школа 1967
- 5 Собурь С.В. «Краткий курс пожарно-технического минимума». Пожарная безопасность предприятия. М. Пожарная книга. 2004
- 6 Собурь С.В. «Краткий курс пожарно-технического минимума». Пожарная безопасность предприятия. М. Пожарная книга. 2004
- 7 Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 02.07.2021г) "Об охране окружающей среды"
- 8 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (с изменениями на 11.06.2021г)
- 9 Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ (ред. от 11.06.2021г) "О пожарной безопасности"
- 10 Постановление Минтруда РФ, Минобразования РФ от 13.01.2003 N 1/29 (ред. от 30.11.2016г) "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций"
- 11 Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н (ред. от 12.01.2015) "Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими СИЗ")
- 12 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2020 г. № 755н "Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-ремонтник промышленного оборудования".
- 13 Кучер А.М. и др. (1969) Токарные станки и приспособления. Машиностроение 1964 г.
- 14 Покровский Б.С. "Основы слесарных и сборочных работ". Издательский центр "Академия", 2017 – 208 с.
- 15 Металлорежущие станки. В 2-х т. Ачеркан Н.С. Машиностроение 1965 г.
- 16 Рокотян Е.С. Прокатное производство. Справочник. т.1-2, М, Metallurgizdat, 1962, 436 с; 2. Королев А.А. Прокатные станы и оборудование прокатных цехов. (Атлас) М, Metallurgiya, 1968, 203 с;
- 17 Абрамов Е.И., Колесниченко К.А., Маслов В. Т. Элементы гидропривода. Киев: Техника, 1977.
- 18 Башта Т.М. Машиностроительная гидравлика. М.: Машиностроение, 1971.
- 19 Свешников В. К. Гидрооборудование: Международный справочник. В 3-х книгах