

**Общество с ограниченной ответственностью
«Системы промышленной безопасности»
(ООО «СПБ»)**

УТВЕРЖДАЮ:

Исполнительный директор
ООО «СПБ»



Н.А.Гальцева

« 15 » ноября 2024г.

Образовательная программа профессионального обучения
(подготовка, переподготовка, повышение квалификации)

Профессия: слесарь механосборочных работ

Квалификация: 2-6 разряды

Код профессии: 18466

Екатеринбург
2024

Профессия: слесарь механосборочных работ

Квалификация: 2-6 разряды

Код профессии: 18466

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Настоящие учебные программы и планы предназначены для подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии слесаря механосборочных работ 3-6-го разрядов.

В учебные программы включены: учебно-тематические планы и программы по теоретическому и производственному обучению, квалификационные характеристики составлены в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессии рабочих (ЕТКС).

Программой предусмотрено изучение всех операций и видов работ, которые должен уметь выполнять «слесарь механосборочных работ».

Дисциплины, изучаемые обучающимися этой рабочей профессии, имеют целью:

- познакомить студентов с современными материалами и технологиями,
- их ролью в развитии новых видов производств, в повышении их экономической эффективности, в обеспечении качества промышленной продукции.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять всеработы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и нормами, установленными на данном производстве.

При переподготовке рабочих, получения ими второй профессии, а также имеющих профессиональное высшее образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии, и опыта работы по родственной профессии, а также по согласованию (требованию) заказчика. Сокращение материала осуществляется за счет общеобразовательных предметов программы, изученных до переподготовки (получения второй профессии), а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал общепрофессиональных предметов, связанных со спецпредметом.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда на рабочем месте с учетом достижений научно-технического прогресса.

В процессе обучения необходимо соблюдать выполнение всех требований и правил безопасности труда. В этих целях преподаватели теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо обучения общим правилам безопасности труда, предусмотренным программой, должны при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ при производственном обучении обращать внимание обучающихся на правила безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Результаты экзамена оформляются протоколом, подписанным председателем и членами квалификационной комиссии. Лицам, сдавшим экзамены, выдается свидетельство установленного образца.

Если экзаменуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты: к концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка и регулировка простых узлов и механизмов. Слесарная обработка и пригонка деталей по 12 - 14 квалитетам. Сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений. Сборка деталей под прихватку и сварку. Резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках. Снятие фасок. Сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Разметка простых деталей. Соединение деталей и узлов пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой. Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления. Участие совместно со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных узлов и машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой, заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров.

Должен знать: технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение простого рабочего инструмента; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; систему допусков и посадок собираемых узлов и механизмов; основные механические свойства обрабатываемых металлов; способы устранения деформаций при термической обработке и сварке; причины появления коррозии и способы борьбы с ней; назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и наиболее распространенных специальных и универсальных приспособлений; назначение смазывающих жидкостей и способы их применения; правила разметки простых деталей.

3-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка деталей в пределах 11 - 12 квалитетов с применением универсальных приспособлений. Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности, и слесарная обработка по 7 - 10 квалитетам. Разметка, шабрение, притирка деталей и узлов средней сложности. Элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Испытание собираемых узлов и механизмов на специальных установках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов. Регулировка зубчатых передач с установкой, заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров. Статическая и динамическая балансировка различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах. Пайка различными припоями. Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения; установка и складирование.

Должен знать: устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку; механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них; виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности; состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления; устройство средней сложности контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; правила заточки и доводки слесарного инструмента; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; способы разметки деталей средней сложности.

Годовой календарный учебный план

1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Начало учебного года – 1 января

Конец учебного года – 30 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному Исполнительным директором ООО «СПБ»

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «Слесарь механосборочных работ» 2-3 разряда

Цель: профессиональное обучение

Категория слушателей: рабочие

Срок обучения: 184 часов

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная, дистанционная

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практ. Занят.	
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ				
1.1	*Основы экономических знаний	2	2	-	опрос
1.2	*Охрана труда	20	20	-	опрос
1.3	*Охрана окружающей среды	4	4	-	опрос
1.4	Основы информатики	4	4	-	опрос
1.5	Общетехнический курс				
1.5.1	Слесарные дело	12	12	-	опрос
1.5.2	Основы общей технологии металлов	8	8	-	опрос
1.5.3	Чтение чертежей	4	4		
1.5.4	Понятие о допусках и посадках	4	4	-	опрос
1.5.5	Контрольно-измерительный инструмент и техника измерения	4	4		
1.5.6	Общие сведения из технической механики	4	4	-	опрос
1.5.7	Основы электротехники	4	4	-	опрос
1.6.	Специальная технология				
1.6.1	Основные сведения о механосборочных работах. Технические условия на собираемые узлы и механизмы.	16	16		опрос
1.6.2	Технология механосборочных работ.	14	14		опрос
	Всего теоретического обучения	100	100	-	
2	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ				
2.1	Введение	2	2		опрос
2.2	Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством	4	4		опрос
2.3	Обучение выполнению слесарных операций	16		16	
2.4	Сборка и регулировка узлов и механизмов	16		16	

2.5	Самостоятельное выполнение различных механосборочных работ	32		32	
	Квалификационная работа	8		8	
	Всего производственного обучения	80	6	74	
	Квалификационный экзамен:	4	4		
	ИТОГО	184	110	74	

*- данные курсы изучаются по отдельным программам, утвержденным в установленном порядке.

4-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка крупных деталей и сложных узлов по 7 - 10 квалитетам. Сборка, регулировка и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков. Притирка и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов. Разделка внутренних пазов, шлицевых соединений - эвольвентных и простых. Подгонка натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов. Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов. Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Участие в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков; технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин; устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно-измерительных инструментов, приборов и приспособлений; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; принципы взаимозаменяемости деталей и узлов; способы разметки сложных деталей и узлов; способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента; способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке; основы механики и технологии металлов в пределах выполняемой работы.

5-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка и доводка термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации по 6 квалитету и сложной конфигурации по 7 квалитету. Сборка, регулировка и отладка сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборка и сборка крупногабаритных и комбинированных подшипников. Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытание на глубокий вакуум. Снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдача машин ОТК. Монтаж и демонтаж испытательных стендов. Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность и соответствие техническим условиям. Монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа), и спецпродуктов. Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов сложной конфигурации.

Должен знать: конструкцию, назначение и принцип работы собираемых сложных механизмов, приборов, агрегатов, станков и машин; технические условия на регулировку, испытания и сдачу собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные; приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний; меры предупреждения деформаций деталей; правила проверки станков на точность.

6-й разряд

Характеристика работ. Сборка, регулировка, испытание и сдача в соответствии с техническими условиями сложных и экспериментальных, уникальных машин, станков, агрегатов и аппаратов. Проверка правильности их сборки со снятием эксплуатационных диаграмм и характеристик. Монтаж трубопроводов высокого давления под любые применяемые газы и жидкости. Устранение обнаруженных дефектов. Расчет зубчатых зацеплений, эксцентриков и прочих кривых и их проверка. Построение геометрических фигур. Участие в оформлении паспорта на собираемые и испытываемые машины.

Должен знать: конструкцию, принцип работы сложных машин, станков, агрегатов и аппаратов; способы статического и динамического испытания; способы отладки и регулировки изготавливаемых машин, приборов и другого оборудования, принцип расчета и способы проверки эксцентриков и прочих кривых и зубчатых зацеплений; методы расчета и построения сложных фигур; правила заполнения паспортов на изготавливаемые машины.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ
«Слесарь механосборочных работ» 4-6 разряда

Цель: профессиональное обучение

Категория слушателей: рабочие

Срок обучения: 140 часов

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная, дистанционная

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекц ии	практ. Занят.	
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ				
1.1	*Основы экономических знаний	2	2	-	опрос
1.2	*Охрана труда	20	20	-	опрос
1.3	*Охрана окружающей среды	2	2	-	опрос
1.4	Основы информатики	4	4	-	опрос
1.5	Общетехнический курс				
1.5.1	Слесарные дело	2	2	-	опрос
1.5.2	Основы общей технологии металлов	8	8	-	опрос
1.5.3	Чтение чертежей	2	2		опрос
1.5.4	Понятие о допусках и посадках	2	2	-	опрос
1.5.5	Контрольно-измерительный инструмент и техника измерения	4	4		
1.5.6	Общие сведения из технической механики	4	4	-	опрос
1.5.7	Основы электротехники	4	4	-	опрос
1.6.	Специальная технология				
1.6.1	Основные сведения о механосборочных работах. Технические условия на собираемые узлы и механизмы.	8	8		опрос
1.6.2	Технология механосборочных работ.	12	12		опрос
	Всего теоретического обучения	74	74	-	
2	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ				
2.1	Введение	2	2		опрос
2.2	Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством	4	4		опрос
2.3	Обучение выполнению слесарных операций	12		12	
2.4	Сборка и регулировка узлов и механизмов	12		12	
2.5	Самостоятельное выполнение различных	24		24	

	механосборочных работ				
	Квалификационная работа	8		8	
	Всего производственного обучения	62	6	56	
	Квалификационный экзамен:	4	4		
	ИТОГО	140	84	56	

*- данные курсы изучаются по отдельным программам, утвержденным в установленном порядке.

1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 1.1. Основы экономических знаний (отдельная программа).

Тема 1.2. Охрана труда (отдельная программа).

Тема 1.3. Охрана окружающей среды (отдельная программа).

Тема 1.4. Основы информатики (отдельная программа).

Тема 1.5. Общетехнический курс

Тема 1.5.1. Слесарное дело

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

Разметка по чертежам и шаблонам с применением механических, электрических кернеров и высокопроизводительных приспособлений для электрических кернеров и высокопроизводительных приспособлений для разметки.

Организация рабочего места.

Техника безопасности при плоскостной разметке.

Рубка металла. Рубка зубилом листовой стали. Вырубание из листов стали толщиной 1-3 мм контуров различных очертаний в тисках и на плите.

Вырубание прямых и радиусных на чугунных и стальных плитах. Заточка зубила и крейцмейселя для рубки для различных металлов.

Рубка листовой стали, вырубание прямых и радиальных пазов с применением пневматических и электрических рубильников молотков.

Приемы ручной рубки.

Техника безопасности при рубке.

Правка и гибка металла. Правка на плите полосовой стали. Правка полос, изогнутых по ребру. Правка круглой стали с применением призм. Правка тонкой листовой стали с помощью плиты бруска. Правка труб и сортовой стали (уголка) под ручным винтовым прессом. Гибка под различными углами полосовой стали вручную в подручном винтовом прессом с применением оправок и ручных гибочных приспособлений. Гибка труб.

Техника безопасности при правке и гибке.

Резка металла. Отрезание по разметке материала полосового сечения и труб в тисках.

Вырезание части материала в продольном и поперечном направлениях.

Разрезание труб труборезом. Резание листового материала ручными и рычажными ножницами.

Техника безопасности при резании металлов.

Опиливание металла. Опиливание широких и узких плоскостей. Опиливание сопряженных плоскостей, расположенных под углом 90, под острым и тупым углом. Опиливание параллельных плоскостей. Опиливание по шаблонам выпуклых и вогнутых криволинейных поверхностей.

Распиливание отверстий простой конфигурации.

Опиливание, зачистка плоскостей, распиливание отверстий при помощи электрических пневматических механизмов.

Техника безопасности при опиливании.

Шабрение. Шабрение плоскостей. Подготовка плоскостей к шабрению.

Предварительное и окончательное шабрение широких и узких плоскостей.

Шабрение сопряженных и взаимосвязанных плоскостей. Шабрение параллельных плоскостей. Шабрение перпендикулярных плоскостей. Шабрение плоскостей, расположенных под острыми углами одна к другой типа «ласточкин хвост».

Проверка точности расположения пришабрённых поверхностей и точности шабрения.

Заточка и заправка шаберов для шабрения плоскостей.

Шабрение криволинейных поверхностей. Припиливание по покраске. Шабрение разъемного подшипника по контрольному валу. Шабрение плоскостей с применением пневматических шаберов, механических станков и головок.

Притирка. Подготовка притирочных материалов. Подготовка притиров и притирочных плит.

Притирка на плите простых деталей.

Притирка двух сопряженных деталей (конусной пробки к гнезду, крана маслопровода и др.)

Разметка пространственная. Подготовка заготовок и инструментов к разметке.

Разметка деталей, несложного профиля, не требующих перекантровки. Разметка центров в деталях. Разметка центров в деталях.

Сверление, зенкование и развертывание.

Сверление. Упражнения в управлении сверлильными станками. Сверление сквозных и глухих отверстий по разметке (шаблону и контуру на сверлильном станке).

Упражнения в затачивании сверл для сверления различных металлов. Упражнения в сверлении сквозных отверстий пневматическими и электрическими дрелями.

Техника безопасности при сверлении.

Зенкование. Зенкование просверленных отверстий, угловыми зенковками под головки винтов и заклепок. Техника безопасности при зенковании.

Развертывание. Развертывание вручную цилиндрических и конических отверстий черновыми и чистовыми развертками.

Техника безопасности при развертывании.

Нарезание резьбы.

Нарезание наружной резьбы.

Прогонка круглыми раздвижными плашками резьбы на болтах.

Нарезание резьбы на стержне.

Проверка наружного диаметра резьбы штангенциркулем. Проверка профиля резьбы шаблонами.

Нарезание внутренней резьбы. Подготовка резьбы метчиками в сквозных и несквозных отверстиях. Проверка резьбы калибрами- пробками.

Клепка. Подготовка деталей и инструментов к склепыванию.

Склепывание двух листов внахлестку заклепками с двумя потайными головками.

Упражнения в приемах склепывания пневматическим молотком.

Техника безопасности при клепке.

Запрессовка и выпрессовка.

Запрессовка и выпрессовка втулок, пальцев и других деталей вручную и на винтовом прессе.

Проверка качества запрессовки деталей.

Техника безопасности при запрессовке и выпрессовке.

Паяние. Подготовка припоев. Подготовка флюсов. Подготовка деталей к паянию. Паяние деталей простым паяльником и электропаяльником.

Тема 1.5.2. Основы общей технологии металлов

Черные и цветные металлы. Основные физические, химические и механические свойства металлов.

Понятие об испытании металлов. Зависимость свойств металлов от их структуры.

Чугун. Марки чугунов. Влияние легирующих элементов и термообработки на свойства серого чугуна. Марки серых чугунов, их обозначение и применение.

Конструкционные легированные стали. Легирующие элементы и их влияние на свойства стали. Маркировка конструкционных легированных сталей, их применение.

Цветные металлы и сплавы. Сплавы алюминия. Марки и обозначение по ГОСТу, свойства и применение.

Термообработка. Закалка стали. Назначение, сущность и режимы закалки. Магнитные материалы. Основные характеристики материалов. Потери в стали, способы их уменьшения. Металлические магнитные материалы, требования к ним.

Технически максимально чистое железо, его назначение и применение. Электротехническая сталь, ее состав, основные характеристики и применение.

Тема 1.5.3. Чтение чертежей

Основы построения чертежей. Понятие о детали и чертеже детали. Понятие о способах соединения деталей и о сборочных единицах. Прямоугольное параллельное проецирование – главный способ изображения деталей на чертежах в машиностроении. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) – свод правил выполнения и оформления чертежей. Комплексный чертеж и проекционная связь между видами. Основные свойства проекций по способу прямоугольного параллельного проецирования. Особенности и методы чтения чертежей.

Изображение на чертежах. Чтение формы детали по изображениям, содержащим разрезы и сечения. Назначение разрезов и сечений. Образование разрезов и сечений. Различие между разрезами и сечениями.

Правила нанесения выносных и размерных линий и размерных чисел. Рассмотрение правил и условностей нанесения размеров (единица измерения, независимость размеров от масштаба изображения, линейные размеры, размеры диаметров и радиусов, угловые размер и т.д.). Чтение размеров и связанных с ними условностей.

Обозначение резьбы. Обозначение стандартных резьб. Обозначение специальных резьб.

Чтение обозначений шероховатости поверхностей деталей. Знаки, установленные государственным стандартом, для обозначения на чертежах шероховатости поверхностей.

Сборочные чертежи. Общие сведения о сборочных чертежах. Содержание сборочных чертежей и их назначение для производства. Содержание спецификации. Понятие о чертежах общего вида, ремонтных сборочных и групповых сборочных чертежах. Условности и упрощения, установленные государственными стандартами для сборочных чертежей.

Чтение размеров на сборочных чертежах. Две группы размеров на сборочных чертежах: исполнительные и справочные. Обязательность указания на сборочных чертежах характера соединения и качеств для сопрягаемых элементов и деталей.

Особенности чертежей общего вида. Содержание чертежей общих видов. Характерные размеры на чертежах общих видов. Особенности изображения сальниковых устройств.

Чтение сборочных чертежей. Порядок чтения сборочных чертежей.

Тема 1.5.4. Понятие о допусках и посадках

Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей. Свободные и сопрягаемые размеры. Точность обработки. Номинальный, действительный и предельный размеры. Допуск, его назначение. Определение предельных размеров и допусков. Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначение, Классы точности и их применение. Система отверстия и система «вала»

Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей.

Классы чистоты поверхностей Обозначение классов чистоты поверхностей на чертежах.

Тема 1.5.6. Контрольно-измерительный инструмент и техника измерения

Точность измерения. Факторы влияющие на точность измерения. Измерительные инструменты, применяемые при работе слесаря механосборочных работ.

Тема 1.5.7. Основы электротехники

Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока.

Схемы электрических цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей и источников электроэнергии. Расчет электрических цепей. Второй закон Кирхгофа. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике.

Расчет сечения проводов на нагрев и потерю напряжения.

Электромагнетизм и магнитные цепи.

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

Электрические цепи переменного тока.

Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивления.

Закон Ома. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз. Метры, омметры, мегомметры, ваттметры, счетчики электрической энергии, частотомеры. Схемы включения приборов в электрическую цепь.

Принцип построения многофазных систем. Источники электроэнергии для трехфазной системы. Уравнение и кривые мгновенных значений ЭДС трех обмоток источника электроэнергии, векторы ЭДС. Симметричная трехфазная система.

Электроизмерительные приборы и электрические измерения.

Методы измерения. Чувствительность прибора. Погрешности при измерениях, класс точности прибора. Классификация измерительных приборов, их условные обозначения на схемах.

Общее устройство электроизмерительных приборов. Понятие об основных системах электроизмерительных механизмов: магнитоэлектрических, электромагнитных, электродинамических и др.

1.6. Программа специального курса

Тема 1.6.1 Основные сведения о механосборочных работах. Технические условия на собираемые узлы и механизмы.

Технические условия на собираемые узлы и механизмы. Наименование и маркировка применяемых материалов. Основные механические свойства применяемых материалов. Причины появления коррозии и способы борьбы с ней. Сборочный, контрольно-измерительный инструмент, специальные и универсальные приспособления, используемые при механосборочных работах. Смазывающие жидкости и способы их применения. Припой, флюсы, протравы и способы их приготовления. Конструкция, кинематические схемы и принцип работы собираемых узлов машин и механизмов. Взаимозаменяемость деталей и узлов. Способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке.

Тема 1.6.2. Технология механосборочных работ.

Сборка и регулировка узлов и механизмов. Слесарная обработка и пригонка деталей. Сборка деталей под прихватку и сварку. Резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Сверление отверстий. Соединение деталей и узлов пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой. Испытание собранных узлов и механизмов. Балансировка деталей. Перемещение деталей и узлов при помощи грузоподъемных машин и механизмов. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытаниях узлов, агрегатов, машин.

2. Программа производственного обучения

Тема 2.1 Введение

Учебно-производственные и воспитательные задачи производственного обучения при повышении квалификации.

Ознакомление обучающихся с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения слесаря механосборочных работ 2-6 –го разряда

Тема 2.2 Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством

Инструктаж по охране труда

Тема 2.3 Обучение выполнению слесарных операций

Разметка плоскостная. Подготовка поверхности заготовок к разметке. Упражнения в нанесении рисок. Разметка деталей с откладыванием размеров от кромки заготовок и отцентровых линий. Разметка деталей по шаблонам.

Кернение по прямым и криволинейным линиям. Кернение центровых отверстий. Заточка и заправка кернера.

Разметка по чертежам и шаблонам с применением механических, электрических кернеров и высокопроизводительных приспособлений для электрических кернеров и высокопроизводительных приспособлений для разметки.

Техника безопасности при плоскостной разметке.

Рубка металла. Рубка зубилом листовой стали. Вырубание из листов стали толщиной 1-3 мм контуров различных очертаний в тисках и на плите.

Вырубание прямых и радиусных на чугунных и стальных плитах. Заточка зубила и крейцмейселя для рубки для различных металлов.

Рубка листовой стали, вырубание прямых и радиальных пазов с применением пневматических и электрических рубильников молотков.

Техника безопасности при рубке.

Правка и гибка металла. Правка на плите полосовой стали. Правка полос, изогнутых по ребру. Правка круглой стали с применением призм. Правка тонкой листовой стали с помощью плиты бруска. Правка труб и сортовой стали (уголка) под ручным винтовым прессом. Гибка под различными углами полосовой стали вручную в подручном винтовом прессом с применением оправок и ручных гибочных приспособлений. Гибка труб.

Техника безопасности при правке и гибке.

Резка металла. Отрезание по разметке материала полосового сечения и труб в тисках.

Вырезание части материала в продольном и поперечном направлениях.

Разрезание труб труборезом. Резание листового материала ручными и рычажными ножницами.

Техника безопасности при резании металлов.

Опиливание металла. Опиливание широких и узких плоскостей. Опиливание сопряженных плоскостей, расположенных под углом 90, под острым и тупым углом. Опиливание параллельных плоскостей. Опиливание по шаблонам выпуклых и вогнутых криволинейных поверхностей.

Распиливание отверстий простой конфигурации.

Опиливание, зачистка плоскостей, распиливание отверстий при помощи электрических пневматических механизмов.

Техника безопасности при опиливании.

Шабрение. Шабрение плоскостей. Подготовка плоскостей к шабрению.

Предварительное и окончательное шабрение широких и узких плоскостей.

Шабрение сопряженных и взаимосвязанных плоскостей. Шабрение параллельных плоскостей. Шабрение перпендикулярных плоскостей. Шабрение плоскостей, расположенных под острыми углами одна к другой типа «ласточкин хвост».

Проверка точности расположения пришабрённых поверхностей и точности шабрения.

Заточка и заправка шаберов для шабрения плоскостей.

Шабрение криволинейных поверхностей. Припиливание по покраске. Шабрение разъемного подшипника по контрольному валу. Шабрение плоскостей с применением пневматических шаберов, механических станков и головок.

Притирка. Подготовка притирочных материалов. Подготовка притиров и притирочных плит.

Притирка на плите простых деталей.

Притирка двух сопряженных деталей (конусной пробки к гнезду, крана маслопровода и др.)

Разметка пространственная. Подготовка заготовок и инструментов к разметке.

Разметка деталей, несложного профиля, не требующих перекантровки. Разметка центров в деталях. Разметка центров в деталях.

Сверление, зенкование и развертывание.

Сверление. Упражнения в управлении сверлильными станками. Сверление сквозных и глухих отверстий по разметке (шаблону и контуру на сверлильном станке).

Упражнения в затачивании сверл для сверления различных металлов. Упражнения в сверлении сквозных отверстий пневматическими и электрическими дрелями.

Техника безопасности при сверлении.

Зенкование. Зенкование просверленных отверстий, угловыми зенковками под головки винтов и заклепок. Техника безопасности при зенковании.

Развертывание. Развертывание вручную цилиндрических и конических отверстий черновыми и чистовыми развертками.

Техника безопасности при развертывании.

Нарезание резьбы.

Нарезание наружной резьбы.

Прогонка круглыми раздвижными плашками резьбы на болтах.

Нарезание резьбы на стержне.

Проверка наружного диаметра резьбы штангенциркулем. Проверка профиля резьбы шаблонами.

Нарезание внутренней резьбы. Подготовка резьбы метчиками в сквозных и несквозных отверстиях. Проверка резьбы калибрами- пробками.

Клепка. Подготовка деталей и инструментов к склепованию.

Склепывание двух листов внахлестку заклепками с двумя потайными головками.

Упражнения в приемах склепывания пневматическим молотком.

Техника безопасности при клепке.

Запрессовка и выпрессовка.

Запрессовка и выпрессовка втулок, пальцев и других деталей вручную и на винтовом прессе.

Проверка качества запрессовки деталей.

Техника безопасности при запрессовке и выпрессовке.

Паяние. Подготовка припоев. Подготовка флюсов. Подготовка деталей к паянию. Паяние деталей простым паяльником и электропаяльником.

Тема 2.4 Сборка и регулировка узлов и механизмов

Слесарная обработка и пригонка деталей по 12-14 -му квалитетам (5-7 классу точности)

Сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений. Сборка деталей под прихватку и сварку. Резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках. Снятие фасок. Сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Разметка простых деталей. Соединение деталей узлов пайкой, болтами и холодной клепкой. Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления. Участие совместного со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных и ответственных узлов и машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой, заданных чертежом и техническими условиями боковых и радикальных зазоров.

Самостоятельное выполнение различных механосборочных работ

Квалификационная работа

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Проверка знаний проводится по усмотрению преподавателя в виде устного или письменного ответа на билеты (тестирования), представленные в программе. (ПРИЛОЖЕНИЕ1).

По результатам прохождения стажировки мастером производственного обучения оформляется журнал производственного обучения с отметками о достигнутых навыках.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

Квалификационные экзамены и присвоение квалификации проводятся в соответствии с требованиями присвоения квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах обучения.

Присвоение разрядов, согласно ЕТКС, проводится комиссией учебного заведения (по согласованию с предприятием).

Лица, прошедшие курс обучения и проверку знаний, получают свидетельство (удостоверение) установленного образца на основании протокола проверки знаний. Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на бумажных и (или) электронных носителях.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Учебно-методические материалы представлены:

Учебным планом и программой, лекциями по теоретическому обучению, методическими рекомендациями по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность; Билетами (тестами) для проведения экзаменов у обучающихся, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Экзаменационные билеты

для проверки знаний рабочих по профессии слесарь механосборочных работ

3-4 разрядов

БИЛЕТ №1*Слесарь 3-4 р.*

1. Виды посадок
2. Назначение технологической инструкции.
3. Какое напряжение используется для питания переносных светильников в помещениях повышенной опасности?
4. Узловой метод ремонта.
5. Дать определение понятию «Вредный производственный фактор».

БИЛЕТ №2*Слесарь 3-4 р.*

1. Посадка с натягом. Графическое изображение
2. Дать определение понятию «Чертеж».
3. Виды ремонтов СКН.
4. Поузловой (последовательно-узловой) метод ремонта.
5. Дать определение понятию «Опасный производственный фактор».

БИЛЕТ №3*Слесарь 3-4 р.*

1. Посадка с зазором. Графическое изображение.
2. Дать определение понятию «Эскиз».
3. Однофазная и трехфазная системы. Преимущества. Применение.
4. Виды износа.
5. Обязанности работника в области охраны труда.

БИЛЕТ №4*Слесарь 3-4 р.*

1. Переходная посадка. Графическое изображение.
2. Измерительный инструмент, применяемый при работе.
3. Переменный ток. Достоинства. Примеры. Применение.
4. Восстановление и ремонт деталей сваркой.
5. Правила внутреннего трудового распорядка. Виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины.

БИЛЕТ №5*Слесарь 3-4 р.*

1. Взаимозаменяемость деталей. Определение.
2. Поршневые насосы, применяемые в добыче нефти.
3. Преобразование электрической энергии в другие виды энергии. Примеры использования.
4. Восстановление и ремонт деталей наплавкой.
5. Виды и периодичность проверки знаний инструкций у рабочих.

БИЛЕТ №6*Слесарь – 3-4 р.*

1. Разрезы. Определение.
2. Что называется измерительной базой?
3. Генераторы. Назначение, устройство и принцип действия.
4. Восстановление и ремонт деталей металлизацией.
5. Дать определение понятию «Инцидент на опасном производственном объекте».

БИЛЕТ №7*Слесарь – 3-4 р.*

1. Сечения. Определение.
2. Что представляет собой карта технологического процесса?
3. Редукторы, установленные на СКН. Виды их обслуживания.
4. Восстановление и ремонт деталей полимерными материалами.
5. Виды и периодичность проведения инструктажей для обслуживающего персонала.

БИЛЕТ №8*Слесарь – 3-4 р.*

1. Изображение материала детали в разрезах и сечениях.

2. Что представляет собой карта эскизов?
3. Центробежные насосы ЦНС, их применение.
4. Упрочнение деталей. Закалка деталей токами высокой частоты и газовыми горелками.
5. Требования безопасности при работе с использованием монтажных поясов.

БИЛЕТ №9

Слесарь – 3-4 р

1. Состав конструкторской документации.
2. Что содержит операционная карта?
3. Перечислить основные и дополнительные средства защиты от поражения электрическим током до 1000В?
4. Ремонт валов, осей, шпинделей.
5. Требования безопасности при использовании обтирочных материалов.

БИЛЕТ №10

Слесарь – 3-4 р

1. Чертеж. Определение.
2. Что содержит маршрутная карта?
3. Центробежные насосы. Назначение, устройство и принцип, действия.
4. Классификация подшипников качения.
5. Содержание и периодичность проведения повторного инструктажа.

БИЛЕТ №11

Слесарь – 3-4 р

1. Эскиз. Определение.
2. Что является основным документом, определяющим технологический процесс изготовления детали?
3. Шаровые краны. Назначение, устройство и принцип, действия.
4. Ремонт и сборка подшипниковых узлов.
5. Порядок допуска работника к самостоятельной работе.

БИЛЕТ №12

Слесарь – 3-4 р

1. Форматы чертежей.
2. Как называется элемент изделия, состоящий из двух и более составных частей, соединенных между собой сборочными единицами?
3. Какие меры защиты используются при повреждении изоляции?
4. Уплотняющие устройства подшипниковых узлов.
5. Первая доврачебная помощь при поражении электрическим током.

БИЛЕТ №13

Слесарь – 3-4 р

1. Виды на чертежах.
2. Что называется первичным элементом изделия, выполненного из однородного металла без применения сборочных операций?
3. Углеродистые стали. Их обозначение. Свойства: Применение.
4. Способы ремонта подшипников скольжения.
5. Виды и область применения огнетушителей.

БИЛЕТ №14

Слесарь – 3-4 р

1. Простые и сложные разрезы.
2. Что называется предметом основного производства, изготавливаемого на предприятии?
3. Требования к персоналу 2 группы по электробезопасности.
4. Технические требования к шкивам.
5. Какой документ оформляется при выполнении работ повышенной опасности?

БИЛЕТ №15

Слесарь – 3-4 р

1. Изображение резьбовых соединений на чертежах.

2. В каких случаях допускается нарушение технологии производства?
3. Задвижки 3кл. Назначение, устройство и принцип, действия.
4. Дефекты и способы ремонта шкивов.
5. В каких случаях баллоны и емкости установок пожаротушения подлежат дозарядке и перезарядке?

БИЛЕТ №16

Слесарь – 3-4 р

1. Посадки в системе отверстия.
2. Чугуны. Их применение, обозначение, свойства.
3. Основные электротехнические средства, периодичность испытаний.
4. Неисправности ременных передач и способы их устранения.
5. Дать определение понятию «Промышленная безопасность опасных производственных объектов»

БИЛЕТ №17

Слесарь – 3-4 р

1. Посадки в системе вала.
2. Углеродистые инструментальные высококачественные стали. Их обозначение, свойства, применение.
3. Дать определение понятию «Электроустановка действующая».
4. Назначение зубчатых передач.
5. Количественный состав бригады исполнителей газоопасных работ.

БИЛЕТ №18

Слесарь – 3-4 р

1. Допуски. Определение.
2. Влияние углерода, марганца и кремния на свойства сталей.
3. Какое напряжение используется для питания переносных электрических светильников в помещениях с повышенной опасностью, в особо опасных, при работах в особо неблагоприятных условиях, в наружных установках?
4. Способы ремонта зубчатых колес.
5. Время одновременного пребывания работающего в шланговом противогазе.

БИЛЕТ №19

Слесарь – 3-4 р

1. Маркировка меди и её сплавов.
2. Составляющие технологического процесса
3. Меры безопасности при сварочных работах на сосудах, содержащих взрывоопасные вещества
4. Назначение червячной передачи.
5. Дать определение понятию «Авария».

БИЛЕТ №20

Слесарь – 3-4 р

1. Определение - технологический процесс.
2. Свойства изделий из медных сплавов.
3. Влияние фосфора, серы и кислорода, азота, водорода на свойства сталей.
4. Ремонт червячных передач.
5. Требования к хранению смазочных материалов в производственных помещениях.

Экзаменационные билеты

для проверки знаний рабочих по профессии механосборочных работ
5-6 разрядов

БИЛЕТ № 1

Слесарь – 5-6 р

1. Назначение и устройство станков-качалок.
2. Разметка фланцев для сверления отверстий.
3. Маркировка и применение конструкционных сталей

4. Обучение рабочих и виды инструктажей по технике безопасности.
5. За выполнение каких показателей выплачивается премия рабочим в цехе.
6. Дать определение 1 этапу производственного контроля. Кто проводит. Периодичность.

БИЛЕТ № 2

Слесарь –5-6 р

1. Техническая характеристика станка-качалки СК –8-3,5-4000.
2. Технологический процесс вырубки «пятак» при ликвидации порыва нефтепровода.
3. Маркировка и применение бронзы и латуни
4. Правила пользования порошковым и углекислым огнетушителем
5. Из каких показателей складывается зарплата слесарей-ремонтников.
6. Дать определение 2 этапу производственного контроля. Кто проводит. Периодичность.

БИЛЕТ № 3

Слесарь 5-6 р

1. Как изменить длину хода и число качаний в минуту станка-качалки?
2. Применяемый инструмент и технология нарезания внутренней и наружной резьбы.
3. Требования правил безопасности к лестницам и площадкам?
4. Маркировка и применение легированных сталей
5. Основные изолирующие электрозащитные средства в установках до 1000В.
6. Дать определение 3 этапу производственного контроля. Кто проводит. Периодичность.

БИЛЕТ № 4

Слесарь – 5-6 р

1. Способ уравнивания станков –качалок.
2. Технология заливки подшипников скольжения баббитом Б-83.
3. Маркировка и применение стали обыкновенного качества.
4. Приемы искусственного дыхания
5. Влияние механизации ремонтно-монтажных работ на повышение производительности труда.
6. Минимальный размер страховой суммы страхования ответственности для 1 типа ОПО

БИЛЕТ № 5

Слесарь –5-6 р

1. Назначение и устройство штанговращателя конструкции ОГМ ТУДНГ
2. Типы сверл и способы их крепления в сверлильном патроне и в шпинделе сверлильного станка.
3. Маркировка и применение чугунов
4. Ограждение движущихся частей машин и механизмов.
5. Дополнительные изолирующие электрозащитные средства в установках до 1000В
6. Требования к техническому расследованию аварий.

БИЛЕТ № 6

Слесарь –5-6 р

1. Способ устранения «ножниц» кривошипов станков-качалок.
2. Расчет размеров и технология гибки обечаек при изготовлении цилиндрических емкостей.
3. Графические изображения посадки с натягом
4. Требования техники безопасности к молоткам, кувалдам, ключам.
5. Как повысить производительность труда слесаря-ремонтника на производстве?
6. На кого рекомендуется возлагать функцию лица ответственного за осуществление ПК.

БИЛЕТ № 7

Слесарь – 5-6 р

1. Механизмы и приспособления, применяемые при ремонте станков-качалок.
2. Устройство штангенциркуля и измерение им.
3. Графическое изображение посадки с зазором
4. Техника безопасности при ремонте станков-качалок.
5. Как снизить себестоимость ремонта нефтедобывающего оборудования.

6. Что относится к новым требованиям по промышленной безопасности, согласно Федерального закона «О промышленной безопасности ОПО».

БИЛЕТ № 8

Слесарь – 5-6 р

1. Техническая характеристика и устройство центробежного насоса ЦНС-300-600.
2. Устройство и измерение микрометром.
3. Графическое изображение посадки с зазором
4. Устройство, назначение и применение фильтрующих противогазов
5. Пути улучшения качества продукции при выполнении слесарно-сборочных работ, при изготовлении и ремонте нефтедобывающего оборудования.
6. Объемы утечки нефти и природного (попутного) газа, сопровождающиеся при разрушении внутрипромысловых трубопроводов.

БИЛЕТ № 9

Слесарь 5-6 р

1. Техническая характеристика и устройство поршневого насоса 9 МГР.
2. Составление эскиза детали нефтепромыслового оборудования.
3. Применение термопластичных и термореактивных пластмасс.
4. Условные обозначения подшипников качения
5. Техника безопасности при работе на сверлильных станках.
6. События характеризующие аварию на объекте магистрального трубопровода.

БИЛЕТ № 10

Слесарь – 5-6 р

1. Техническая характеристика и устройство шестеренчатых насосов НШ-46.
2. Состав, свойства и применение стали, чугуна, бронзы, латуни для изготовления деталей нефтяного оборудования.
3. Графическое изображение переходной посадки
4. Место установки и устройство предохранительных клапанов для защиты от разрушения поршневых и шестеренчатых насосов.
5. Сдельная и повременно-премиальная оплата труда при выполнении слесарно-ремонтных работ.
6. Объем утечки легкоиспаряющейся жидкости характеризующий аварию на объекте магистрального трубопровода.

БИЛЕТ № 11

Слесарь - 5-6 р

1. Пуск и испытание нефтедобывающего оборудования после ремонта и монтажа.
2. Что такое зазор и натяг при сборке деталей нефтяного оборудования в узел.
3. Как образуются форматы чертежей?
4. Требования пожарной безопасности при выполнении ремонтно-монтажных и сварочных работ на действующих объектах нефтедобычи.
5. Рациональное использование специальной автотракторной техники при ремонте нефтедобывающего оборудования на объектах добычи нефти.
6. Принцип идентификации в случае если ОПО обладает несколькими признаками опасности.

БИЛЕТ № 12

Слесарь – 5-6 р

1. Маркировка и применение задвижек, обратных клапанов, труб, отводов, переходов, заглушек, фланцев при ремонте нефтедобывающего оборудования.
2. Назначение и проведение термической обработки стали: отжига, закалки, отпуска.
3. Условные обозначения материалов в разрезах и сечениях на чертежах.
4. Правила техники безопасности при выполнении слесарно-ремонтных работ с применением кислородно-пропановой резки и электросварки.
5. Пути экономии пара, воды, тепловой энергии, электроэнергии при выполнении слесарно-ремонтных работ.
6. Принцип идентификации ОПО, если предприятие размещается на нескольких производственных площадках.

БИЛЕТ № 13

Слесарь 5-6 р

1. Типы и характеристика масел и смазок для нефтедобывающего оборудования.

2. Применение неподвижных, переходных и подвижных посадок при ремонте нефтяного оборудования.
3. Масштабы увеличения чертежей
4. Правила техники безопасности при выполнении слесарно-ремонтных работ в траншеях, котлованах.
5. Значение сбора, восстановления и повторного применения отводов, переходов, задвижек, труб, заглушек, фланцев для снижения себестоимости слесарно-ремонтных работ.
6. При какой численности работников занятых на ОПО, осуществление производственного контроля рекомендуется возлагать на специально назначенного работника.

БИЛЕТ № 14

Слесарь – 5-6 р

1. Монтаж станков-качалок на сборных железобетонных фундаментных плитах.
2. Как определить с помощью штангенциркуля тип резьбы: метрическая или дюймовая (трубная)?
3. Масштабы уменьшения чертежей
4. Правила техники безопасности при работе на высоте.
5. Дайте определение опасный производственный фактор
6. Перечислить типы опасных производственных объектов.

БИЛЕТ № 15

Слесарь – 5-6 р

1. Монтаж и центровка насосных агрегатов.
2. Технология шабрения вкладышей подшипников скольжения нефтяного оборудования.
3. Как определить передаточное отношение цепной передачи
4. Дайте определение: вредный производственный фактор
5. Правила оказания первой помощи при открытых и закрытых переломах.
6. Перечислить категории опасных производственных объектов.

БИЛЕТ № 16

Слесарь – 5-6 р

1. Устройство, сборка и опрессовка арматур нагнетательных скважин.
2. Как определить передаточное отношение зубчатой, цепной клиноременной передачи.
3. Дайте определение: безопасное условия труда
4. Как определить передаточное отклонение клиноременной передачи.
5. Оказание первой доврачебной помощи при обморожении?
6. Дать определение понятию «Авария».

БИЛЕТ № 17

Слесарь 5-6 р

1. Устройство, сборка и опрессовка арматур скважин, оборудованных насосами ШГН и ЭЦН.
2. Что такое межремонтный цикл и межремонтный период при планово-предупредительном ремонте оборудования.
3. Принцип образования шага метрической резьбы
4. Оказание первой доврачебной помощи при отравлении газом.
5. Эффективность внедрения в производство ручных тележек, съемников и спец. инструмента для механизации работ.
6. Дать определение понятию «Инцидент».

БИЛЕТ № 18

Слесарь – 5-6 р

1. Технология центровки балансира станка-качалки относительно центра устья скважины.
2. Механизация процессов слесарной обработки при рубке, резке и гибке металлов.
3. Принцип образования шага дюймовой резьбы
4. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении
5. Экономическая эффективность восстановления валов редукторов станков-качалок методом электродуговой наплавки и проточки.
6. Дать определение понятию «Требования промышленной безопасности»

БИЛЕТ № 19

Слесарь – 5-6 р

1. Устройство и технология ремонта и сборки угловых вентиляей 2».

2. Устройство и применение винтовых съемников при демонтаже деталей нефтяного оборудования.
3. Какая сталь хорошо сваривается
4. Оказание первой доврачебной помощи при ожогах.
5. Экономическая эффективность комплектования и применения станков-качалок б.у для скважин, выходящих из бурения, вместо покупки новых станков-качалок.
6. Дать определение понятию «Промышленная безопасность».

БИЛЕТ № 20

Слесарь – 5-6 р

1. Устройство и технология ремонта и сборки устьевых сальников для скважин, оборудованных ШГН.
2. Устройство и применение гидравлических съемников при демонтаже деталей нефтяного оборудования.
3. Маркировка абразивного круга.
4. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током
5. Экономическая эффективность применения спецагрегатов АРОК, ФИСКАРС для капитального и текущего планово-предупредительного ремонта станков-качалок, водоводов.
6. Дать определение понятию «Опасный производственный объект».

СПИСОК ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации. Принята на Всенародном голосовании 12.12.1993 (с изменениями на 4 октября 2022 года).
2. Кодекс РФ об административных правонарушениях. Федеральный закон от 30.12.2001
3. №195-ФЗ (с изменениями на 29 октября 2024 года).
4. Трудовой кодекс РФ. Федеральный закон от 30.12.2001 №197-ФЗ (с изменениями на 8 августа 2024 года).
5. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов." (с изменениями на 8 августа 2024 года)
6. Об охране окружающей среды. Федеральный закон от 10.1.2002 №7-ФЗ (с изменениями на 8 августа 2024 года)
7. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций. Постановления Правительства от 24 декабря 2021 года N 2464 (с изменениями на 12 июня 2024 года).
8. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (с изменениями на 8 августа 2024 года).
9. Порядок оказания первой помощи. Приказ Минздрава от 3 мая 2024 года № 220н
10. Кропивницкий Н.Н. Приемы и технология слесарно-сборочных работ. Лениздат, 1970.
11. Литейное производство. Методические указания по дисциплине «Практическая подготовка» для студентов факультета инженерной механики / Б.М. Гантимиров, Н.Н. Канунников, – М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2009. – 81 с.
12. Основы сварочного дела / Геворкян В.Г. Учебник для строительных техникумов. – М.: Высшая школа, 1991.
13. Практические работы по слесарному делу / Н.И. Макиенко. Учеб.пособие для проф. учеб. заведений. – 5-е изд., испр. – М. Высшаяшкола, Издательский центр «Академия», 2001. – 192 с
14. Сварочное производство. Методические указания к проведению лабораторных работ по сварке по курсу «Практическая подготовка» / Г.И. Вышегородцева, О. Ю. Елагина. – М.: РГУ нефти и газа им.И.М. Губкина, 2005. – 69 с.
15. Слесарное дело. Методические указания по дисциплине «Практическая подготовка» для студентов факультета инженерной механики /

- Б.М. Гантимиров, Н.Н. Канунников, А.В. Коновалов. – М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2007. – 72 с.
16. Слесарь – инструментальщик / Н.П. Малевский, Р.К. Мещеряков, О.Ф. Полтавец. Учеб. пособие для проф. учеб. заведений. – 3-е изд., испр. – М. Высшая школа, Издательский центр «Академия», 2000. – 304 с.
17. Технология изготовления отливок / А.Ф. Вязов. – М.: МГТУ, 2000. – 264 с.
18. Технология конструкционных материалов / А.М. Дальский, Т.М. Барсукова. Учебник для вузов. – М.: Машиностроение, 2005. – 592 с.
19. Резание металлов и режущие инструменты / В.Г. Солоненко, А.А. Рыжкин. Учебное пособие для студентов вузов. – М.: Высшая школа, 2007. – 415 с.