

**Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области
ГАПОУ СО «КИК»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
МДК 04.01.Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник**

Специальность

**15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования по отраслям**

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП нормативный

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших МДК 04.01.Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего и промежуточного контроля, а итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена.

КОС разработан на основании: положений основной профессиональной образовательной программы по специальности (СПО) 151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК 04.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

В результате освоения МДК 04.01 обучающийся в соответствии с требованиями ФГОС обладать следующими умениями, знаниями, компетенциями

иметь практический опыт

разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;

уметь

- обеспечивать безопасность работ;
- выполнять разборку, ремонт. сборку и испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- выполнять слесарную обработку деталей;
- выполнять промывку, очистку, смазку деталей;
- выполнять работы с применением пневматических, электрических, инструментов и на сверлильных станках;
- выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;
- изготавливать приспособления для ремонта и сборки;
- выполнять разборку и сборку аппаратуры и коммуникаций;
- выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъёмных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений;
- составлять дефектные ведомости на ремонт;
- выполнять разборку, ремонт и сборку узлов оборудования в условиях напряжённой и плотной посадок;

знать

- технику безопасности при ремонте;
- основные приёмы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
- назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительного инструментов;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов, систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
- наименование, маркировку и правила применения масел, рекомендуемых смазок для оборудования, назначение и взаимодействие основных узлов оборудования;

- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов, машин правила строповки, перемещения грузов;
- правила эксплуатации грузоподъёмных средств и механизмов, управляемых с пола;
- устройство и конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;
- правила регулирования машин, способы устранения дефектов, в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;
- способы обработки, разметки несложных различных деталей;
- геометрические построения при сложной разметке;
- основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования;
- технические условия на ремонт, сборку испытание и регулирование , установку агрегатов и машин;
- технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;
- правила испытания грузоподъёмных механизмов и оборудования на статическую и динамическую балансировку;
- способы определения преждевременного износа деталей;
- способы восстановления и упрочения изношенных деталей и нанесение защитного покрытия.

Таблица 1.Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять разборку, сборку узлов и ремонт механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК 4.2.	Выполнять испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы , оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6.	Работать в коллективе и команде. Обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством

ОК 7.	Ставить цели, принимать на себя ответственность за результаты выполнения заданий
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Таблица 2 Результаты освоения профессиональных компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	1 демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	2 аргументированность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области машиностроения	
	3 качество выполнения производственных задач по разборке, ремонту и сборке агрегатов и машин	
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	4 решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в период проведения планово-предупредительных ремонтов основного и вспомогательного оборудования	

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	5 нахождение необходимой информации по разборке сложных агрегатов и машин	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	6 грамотность использования информационно-коммуникационных технологий по восстановлению изношенных деталей оборудования источников, включая электронные ресурсы интернет	
ОК6 . Работать в коллективе и команде. Обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством	7 выполнение ремонтных работ в коллективе с уменьшением сроков на проведение работ и сдачи оборудования в эксплуатацию	
ОК7. Ставить цели, принимать на себя ответственность за результаты выполнения заданий	4 продуманное решение при выполнении заданий с отсутствием некачественной работы	
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	9 аргументированность в определении задач профессионального ежедневного самообразования	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	8 взаимодействие с руководством и в ходе смены технологий и перестановок в связи производственной необходимости	

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	9 аргументированность выбора профессиональных знаний в ходе исполнения воинской обязанности	
ПК 4.1 .Выполнять разборку, сборку узлов и ремонт механизмов оборудования, агрегатов и машин	Грамотность применения нормативно-технической и конструкторской документации	экспертная оценка при выполнении практического задания
	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при оценке выполненного индивидуального практического задания	экспертная оценка при выполнении практического задания
	Аргументированность выбора сложности ремонтного оборудования	экспертная оценка при выполнении практического задания
	Выполнение оформления дефектной ведомости при разборке агрегата	экспертная оценка при выполнении практического задания
ПК 4.2. Выполнять испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	Определение способа проведения испытаний с учётом времени	экспертная оценка при выполнении практического задания
	Правильность выбора и подключения контрольно-измерительных приборов	экспертная оценка при выполнении практического задания

	Планирование проведения геометрических построений в разметки несложных различных деталей	экспертная оценка при выполнении работ в учебной практике
--	---	---

Таблица3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3
У.1 Обеспечивать безопасность работ;	Оценка за инструктаж по технике безопасности	Квалификационный экзамен
У.2 Выполнять разборку, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;	Оценка защиты практических работ	
У.3 Выполнять слесарную обработку деталей;	Оценка защиты индивидуального задания	
У.4 Выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;	Оценка результатов практической работы	
У.5 Выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;	Оценка защиты практического занятия	
У.6 Выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;	Оценка результатов индивидуального практического задания	
У.7 Изготавливать приспособления для ремонта и сборки;	Оценка защиты индивидуального задания	
У.8 Выполнять ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция;	Оценка результатов тестирования, собеседования	Квалификационный экзамен
У.9 Выполнять разборку, сборку и уплотнение керамической аппаратуры и коммуникаций;	Оценка результатов собеседования, тестирования	
У.10 Выполнять такелажные работы	Оценка защиты	

при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений;	презентаций, собеседования	
У.11 Составлять дефектные ведомости на ремонт;	Оценка творческих заданий	
У.12 Выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и оборудования в условиях напряжённой и плотной посадок;	Разработка технического паспорта	

Таблица 4. Распределение типовых контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания								
	31	32	33	34	35	У1	У2	У3	У4
1									
Раздел 1.Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Структура механической службы, должностная инструкция слесаря-ремонтника. Охрана труда и промышленная безопасность. Условия работы оборудования.	Тестирование	Устный опрос.			Творческое задание	Подготовка презентационных материалов			
Механизированный инструмент. Классификация соединения деталей. Механизация и автоматизация сборочных работ. Методы сборки. Организация рабочего места	Тестирование	Устный опрос.			Творческое задание				

Операции работ. Разметка, резка, опилование.зачистка,притирка,полирование,шабрение,сверление,развёртывание,торцевание,шарошение .Сварочные и гибочные работы, наплавка, металлизация.		Устный опрос.	Практическое задание						
Показатели надёжности Определение надёжной работы оборудования. Основы теории надёжности.	Тестирование					Подготовка			
Сборка сборочных единиц Установка на валы подшипников качения, Установка вала в разъемный подшипник скольжения.		Устный опрос.		Заполнение технической	Творческое задание				
Организация рабочего места Время начала и время окончания работ. Проведение технического обслуживания. Материальное обеспечение.	Тестирование			Заполнение технической					
Классификация и виды смазочных материалов Организация смазочного хозяйства. Способы подачи смазок в узлы трения, Регенерация отработанных смазок. Сдача оборудования в эксплуатацию . Покраска оборудования для химической защиты от агрессивных сред. Уборка металлолома, рабочего места. Сдача оборудования в эксплуатацию.		Устный опрос.							Разработка технического паспорта

Виды испытаний и обкатки Виды испытаний, их продолжительность, обкатка оборудования, время на обкатку.			Практическое задание				Заполнить акта	Заполнить журнал смен	
--	--	--	----------------------	--	--	--	----------------	-----------------------	--

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю

ПМ 04.ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ
СЛУЖАЩИХ

МДК 04.01 Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник
наименование профессионального модуля

151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования
код, наименование профессии, специальности

Приобретенный практический опыт, освоенные умения, усвоенные знания*	Результаты обучения ПК, ОК	Основные показатели оценки результата**	Наименование раздела МДК, темы, под темы***	Уро вен ь осв оен ия	Наименование контрольно-оценочного средства****	
					текущий контроль	промежуточна я аттестация
1	2	3	4	5	6	7
освоенные умения: Выполнять разборку, сборку и испытание узлов и механизмов усвоенные знания: обеспечивать безопасность работ;	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней	Руководство техническими условиями на производство работ Грамотность в	МДК 04. 01Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Структура механической службы. Должностная	2 2 2	Вопросы для устного опроса Практическо е занятие	Вопросы для устного зачета

	<p>устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>использовании нормативно-технической документации Обоснование структуры механической службы предприятия</p> <p>Анализ знаний по охране труда и промышленной безопасности</p> <p>Планирование безопасных условий работы оборудования .Тестирование ТБ и ПБ</p>	<p>инструкция слесаря-ремонтника. Охрана труда и промышленная безопасность.. Условия работы оборудования. Практическое занятие 1 Разборка центробежного насоса и его крепление к фундаменту.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>Вопросы для устного опроса</p> <p>Вопросы для устного опроса</p> <p>Вопросы для устного опроса</p>	
<p>освоенные умения: организация рабочего места слесаря-ремонтника. применение приспособлений, механического, пневматического и электрического</p>	<p>ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных</p>	<p>Грамотность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, Решение оценивать их</p>	<p>Механизированный инструмент Классификация соединений деталей. Механизация и автоматизация сборочных работ, Методы сборки. Организация рабочего</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Вопросы для устного опроса</p> <p>Вопросы для устного опроса</p>	<p>Вопросы для устного зачёта</p>

инструмента усвоенные знания: методов сборки и по классификации соединений	задач, оценивать их эффективность и качество. ОК7 Ставить цели, принимать на себя ответственность за результаты выполнения заданий	эффективность и качество. Аргументированность выбора приспособлений, механического, пневматического и электрического инструмента Выполнение индивидуальной работы	места. Точность сборочных соединений Контроль точности при сборке, Приспособления применяемые при сборке Практическое занятие 2 Точность сборки тяги ленточного подъёмника, Разработка технологии сборки.		тестировани я Практическ ое занятие	
основные умения: выполнять слесарную обработку деталей; основные знания: основные механические свойства обрабатываемых материалов, систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;	ОК3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	Нахождение необходимого инструмента. Демонстрация выполненной практической работы	Операции работ Разметка, резка, опиливание, зачистка, притирка, полирование, шабрение, сверление, развёртывание, торцевание, шарошение. Сварочные и гибочные	2 2 2	Вопросы для устного опроса Вопросы для устного опроса	Тестирование по МДК 04.01

			работы, наплава, металлизация		Практическое занятие	
основные умения выполнять промывку, очистку, смазку деталей;			Практическая работа 3 Подготовка труб диаметром 57х3 мм к соединению в действующий трубопровод.			
основные знания: составлять дефектные ведомости	ПК4.1. Выполнять разборку, сборку узлов и ремонт механизмов оборудования, агрегатов и машин	Знание способов соединения деталей Определение последовательности работ по ревизии оборудования Правильность применения контрольно-измерительных приборов Грамотность в составлении ведомости дефектов Точность составления	Основные узлы деталей Способы соединения деталей. Контрольно-измерительные приборы. Контроль качества. Ревизия нового оборудования Технология очистки и мойки деталей. Их хранение и транспортировка.	2 2 2	Вопросы для устного опроса Вопросы для письменного опроса Практические занятия	Тестирование по МДК 04.01
основные умения: обеспечивать безопасность работ; основные знания: правила регулирования	ОК5		Практическая работа 4			

машин, способы устранения дефектов, в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	маршрутно-операционной карты на восстановление зубчатого колеса Определение срока продолжительности работы оборудования. Правильность подбора смазочных материалов для устранения трения Выполнение расчёта потребности запасных частей	Определение дефектов у зубчатых колёс, способы восстановления.			
			Показатели надёжности Определение надёжной работы оборудования. Основы теории надёжности. Виды разрушения и износа Пути повышения износостойкости Практическая работа 5 Определение степени износа подшипников скольжения	2 2 2	Вопросы для устного опроса по теме Вопросы для устного опроса по теме Практические занятия	Экзаменационные билеты для устного экзамена по МДК 04.01

<p>основные умения: выполнять разборку, ремонт и сборку узлов оборудования в условиях напряжённой и плотной посадок;</p> <p>основные знания: правила регулирования машин, способы устранения дефектов, в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования,</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Грамотность в подборе зубчатых колёс.</p> <p>Планирование расчётным путем сборки цепной и ремённой передачи</p> <p>Анализ произведённой работы по сборке сборочных единиц с подшипниками качения и подшипниками скольжения</p>	<p>Сборка типовых соединений и передач Сборка зубчатых, ремённых и цепных передач</p> <p>Практическая работа 6 Сборка зубчатых, цепных и ремённых передач Сборка сборочных единиц с подшипниками качения и подшипниками скольжения</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Вопросы для письменного ответа</p> <p>Практические занятия Вопросы для устного ответа</p>	<p>Практическая работа-с решением ситуационных задач на месте</p>
---	---	--	--	----------------------------	--	---

<p>агрегатов и машин;</p> <p>основные умения: принимать и сдавать смены, проводить обходы через каждые 2 часа работы оборудования</p> <p>основные знания: по безопасности проведения ремонтных работ; выполнять разборку и сборку аппаратуры и коммуникаций;</p>	<p>ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ПК4.2. Выполнять испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин</p>	<p>Анализ знаний охраны труда и промышленной безопасности</p> <p>Грамотность применения инструкций технического обслуживания насосной станции</p> <p>Обоснование по обнаружению дефектов с применением дефектоскопа</p>	<p>Охрана труда и промышленная безопасность Инструктажи по ТБ и ПБ перед выполнением работ.</p> <p>Практическая работа 7 Техническое обслуживание систем смазки насосной станции</p> <p>Практическая работа 8 Обнаружение дефектов.</p> <p>Практическая работа 9 Проведение технического обслуживания</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Вопросы для устного ответа</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия</p>	<p>Тестирование по МДК 04.01</p>
--	---	--	---	-------------------------------------	---	----------------------------------

	ОК6. Работать в коллективе и команде. Обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством	Соблюдение трудовой дисциплины начала и окончания работ с перерывами Организация рабочего места в сборочном цехе предприятия	Организация рабочего места Время начала работ и время окончания работ. Проведение ремонтов согласно графика ППР.. Материальное обеспечение.	2	Вопросы для устного ответа	Вопросы для устного зачёта Тестирование по МДК 04.01
	ОК7. Ставить цели, принимать на себя ответственность за результаты выполнения заданий	Правильность .в подготовки хранения запасных частей	Технический контроль качества сборки.	2	Вопросы для устного ответа	
		Точность заполнения наряда-допуска	Допустимые отклонения.	2	Практические занятия	
		Грамотность составления таблиц на технологическое оборудование	Организация рабочего места на сборке Подготовка изделий к хранению.	2	Практические занятия	
			Оборудование сборочных цехов.	2	Практические занятия	
			Технический контроль качества сборки.	2	Практические занятия	
			Практическая работа 10 Заполнение бланка наряда-допуска Практическая работа 11 Начертить эскиз детали и составить	2		

		<p>маршрутную технологию на изготовление.</p> <p>Практическая работа 12</p> <p>Составить таблицу характерных неисправностей центробежного насоса.</p> <p>Практическая работа 13</p> <p>Составить технологическую карту на восстановления зубчатого колеса.</p> <p>Классификация и виды смазочных материалов</p> <p>Организация смазочного хозяйства.</p> <p>Способы подачи смазок к узлам трения.</p> <p>Регенерация отработанных масел.</p> <p>Практическая работа 14</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>Вопросы для устного контроля</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическая работа</p>	
--	--	--	-------------------	--	--

			<p>Выбор смазок по вязкости, текучести, температуре.</p> <p>Практическая работа 15</p> <p>Составить схему и карту смазки колосникового холодильника Волга125-С.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Рассмотрено:
на заседании цикловой комиссии
механических дисциплин
Протокол № _____
Председатель ЦМК
_____ Р.И.Рылова
« ____ » _____ 2016 г.

Утверждаю:
Зам директора по УР
_____ Н.А. Янченко
« ____ » _____ 2016 г.

Текст обязательной контрольной работы

МДК 04.01 Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник
специальность 151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования
группа 322-мт
Преподаватель _____ В.М. Косцова

Вариант 1

- 1..Цели и задачи механической службы предприятия.
- 2.Виды методов сборки.
- 3.Условия работы технологического оборудования.
- 4.Охрана труда слесаря-ремонтника.

Вариант 2

- 1.Элементы процесса сборки.
- 2.Техническая документация на конусную дробилку.
- 3.Виды разрушения и износа.
- 4.Подготовка деталей к сборке.

Вариант 3

- 1.Цели и задачи системы ППР.
- 2.Техническая эксплуатация молотковых дробилок.
- 3.Организация проведения технического обслуживания и ремонта.
- 4.Классификация механизированного инструмента.

Вариант 4

- 1.Виды разрушений, износов.
- 2.Организация и проведение ремонтов.
- 3.Приём, складирование и регенерация смазочных материалов.
- 4.Механизация и автоматизация сборочных цехов.

Вариант 5

- 1.Рациональная организация технического обслуживания промышленного оборудования.

- 2.Цехи по производству запасных частей.
- 3.Восстановление и ремонт изношенных деталей.
- 4.Контроль точности при сборке.

Вариант 6

- 1.Классификация эксплуатационных свойств смазочных материалов.
- 2.Сварочные и гибочные работы.
- 3.Способы соединения деталей.
4. Виды инструктажей, порядок их прохождения.

Вариант 7

- 1.Контрольно-измерительные приборы.
- 2.Сборка сборочных единиц с подшипниками качения..
- 3.Организация проведения планового ремонта.
- 4.Гидравлические испытания.

Вариант 8

- 1.Какие инструктажи проходят слесаря при работе со сварщиком.?
- 2.Организация рабочего места .
- 3.Технический контроль качества сборки.
- 4.Классификация слесарного инструмента.

Вопросы к зачёту

- 1.Виды испытаний после ремонта для центробежного насоса.
- 2.Время, отведённое на обкатку ленточного конвейера.
- 3.Форма акта испытаний на конусную дробилку.
- 4.Схема и карта смазки колосникового холодильника .
- 5.Выбор смазок по времени года.
- 6.Структура механической службы цеха, предприятия.
- 7.Условия работы оборудования.
- 8.Подготовка деталей к сборке.
- 9.Классификация соединений деталей.
- 10.Виды передач, их назначение.
- 11.Организация рабочего места слесаря-ремонтника.
- 12.Точность сборочных соединений.
- 13.Проверка параллельности и перпендикулярности.
- 14.Приспособления, применяемые в работе.
- 15.Разработка последовательности операций по ремонту шаровой мельницы.
- 16.Установка в подшипник скольжения вала.
- 17.Проверка соосности деталей.
- 18.Допустимые зазоры и отклонения.
- 18.Виды слесарных работ, их операции.
- 20.Наплавка и металлизация.
- 21.Основные сборочные узлы.

- 22.Способы соединения деталей.
- 23.Слесарно-сборочные и пригоночные работы.
- 24.Подготовка труб к сварочным работам.
- 25.Контрольно-измерительные приборы, применяемые при монтаже.
- 26.Технология очистки и мойки деталей.
27. Составление ведомости дефектов на восстановление зубчатого колеса.
- 28.Планово предупредительный ремонт.
- 29.Оформление наряда-допуска.
- 30.Время начала и время окончания работ.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИД ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).

Типовые задания для оценки освоения междисциплинарного курса

При реализации программы профессионального модуля, преподаватель обеспечивает организацию и проведение текущего и промежуточного и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений обучающихся – демонстрируемых обучающимися знаний, умений в освоении МДК 04.01 Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения теоретических занятий – устный опрос, практических работ, учебной практики, тестирования.

Промежуточный контроль проводится в форме зачета по прилагаемым вопросам в 5-ом семестре, в форме - квалификационного экзамена.

Обучение междисциплинарному курсу ПМ 04.ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ завершается итоговым контролем в форме квалификационного экзамена по экзаменационным билетам, с выполнением практической работы и ответа на теоретические вопросы.

Формы и методы текущего, промежуточного и итогового контроля по МДК 04.01 Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник доводятся до сведения обучающихся с начала обучения в 5 семестре.

Для текущего, промежуточного и итогового контроля преподавателем созданы фонды оценочных средств. ФОС включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения

соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки: контрольных работ (тесты), перечень тем мультимедийных презентаций и критерии их оценки; вопросы для проведения квалификационного экзамена по МДК 04.01.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой в виде таблицы 3 .

Таблица 3 – Процент и качественная оценка индивидуальных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Тестовые задания

Тесты (контрольно-оценочные средства) обеспечивают возможность объективной оценки знаний и умений, обучающихся в баллах по единым для всех критериям.

При разработке тестов используются задания открытого типа: вставить пропущенное слово или словосочетание, дописать предложение.

Инструкция по выполнению итогового теста:

- проверка готовности обучающихся к занятиям;
- запрещается пользоваться какими-либо техническими средствами (телефоном с интернетом и т.п.);
- каждому присутствующему раздаётся вариант теста;
- вписываются пропущенные слова;
- что исправить уже данный вариант ответа его необходимо аккуратно одной косой линией зачеркнуть и рядом разборчиво написать новый вариант ответа (в противном случае все исправления будут оцениваться как ошибочные);
- после проверки тестовых ответов до студентов доводятся оценки.

Таблица 4 Тестовые задания

№ п/п	Задание (вопрос)	
Инструкция по выполнению заданий № 1-7: В соответствующую строку бланка ответов запишите ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.		
1	Выберите правильный ответ: К каким приспособлениям относится домкрат?	1. Универсальные 2. Специальные 3. Специализированные.

2	Выберите правильный ответ: К какому инструменту относится разводной гаечный ключ?	1.Механизированный 2.Слесарный 3.Пневматический 4.Электрический
3	Допишите предложение: Требования промышленной безопасности направлены на...	1. Защиту жизни и здоровья работающих 2.Охрану окружающей среды. 3.Безопасность жизнедеятельности человека.
4	Допишите предложение: Соблюдение трудовой дисциплины направлено на ...	1. Установление правовых основ. 2.Содействие развитию экономики предприятия.
5	Допишите предложение: Под материально-техническим обеспечением предприятия понимают...	1. Разработки научно-технического прогресса. 2.Производственные площади цехов. 3.Наличие технологических процессов с задействованным оборудованием.
6	Выберите правильный ответ: Какие смазочные материалы применяют для заливки в редуктор?	1.Индустриальное масло 2.Турбинное масло 3.Трансмиссионую смазку.
7	Допишите предложение: Безотказную работу оборудования можно отразить через показатели надёжности.....	1.Работоспособность 2.Сохраняемость 3.Долговечность 4.Ремонтнопригодность 5.Восстанавливаемость

Структура контрольного задания

Тестовые задания по учебной дисциплине МДК 04.01 Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник предназначены для специальности 151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования для контроля степени усвоения студентами учебного материала при проведении промежуточной аттестации в форме устного экзамена.

Предлагаемые тестовые задания состоят из 30 билетов, по 2 вопроса в каждом, различного уровня сложности, и 30 дополнительных вопросов по охране труда и промышленной безопасности, имеются ответы по каждому

вопрос у 1-го по 30-й, где правильным может быть лишь один вариант ответа.

Вопросы составлены по всем темам учебной практики 3 курса:

Текст вопросов

1. Когда проводится вводный инструктаж в учебной мастерской?
2. Назначение специальной одежды.
3. Каким инструментом нельзя работать,
4. Кто может работать электрическим инструментом?
5. Когда проводится заключительный инструктаж в учебной мастерской?
6. Какие мероприятия по охране труда должны соблюдаться в учебной мастерской?
7. Виды инструктажей, их прохождение.
8. Где хранят ветошь, опилки, металлическую стружку?
9. Требования по организации рабочего места.
10. Оказание первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током.
11. С какой стороны нужно положить инструмент на рабочем столе?
12. Оказание первой помощи пострадавшему от термического ожога.
13. Что подразумевают под рабочим местом слесаря-ремонтника?
14. Средства индивидуальной защиты.
15. Ответственность за нарушение техники безопасности.
16. Как нужно хранить смазочные материалы?
17. Оказание первой помощи учащемуся, получившему открытый перелом руки.
18. Уборка рабочего места, складирование материалов.
19. Ваши действия при возникновении пожара.
20. Подручные средства тушения пожара.
21. Виды огнетушителей и их применение.
22. Оказание первой помощи учащемуся, получившему порез пальца руки.
23. Оказание первой помощи человеку, поражённому электрическим током от электродвигателя.
24. Мероприятия по безопасности работ с пневматическим инструментом.
25. Какая ответственность возлагается на учащихся в учебной мастерской?
26. В какой одежде и обуви нельзя работать у токарного станка?
27. Почему необходимо включать вентиляцию после проведения сварочных работ?
28. Где нужно окрашивать детали или механизмы в целом?
29. Можно ли принимать пищу на рабочем месте в мастерской?
30. Назначение инструкций по охране труда, их применение.

Порядок проведения квалификационного экзамена

В 30 билетах по 2 задания: практическое и теоретическое.

Выполнение в следующей последовательности:

-практические задания обучающиеся выполняют в первую очередь в учебной мастерской, а затем отвечают на теоретические вопросы в учебном классе;

- их оценки заносятся в сводную ведомость ;
- задают обучающимся дополнительные вопросы по охране труда и технике безопасности;
- в итоговую ведомость заносится общая оценка.

Теоретические вопросы

1. Составить структуру механической службы предприятия. Какие обязанности у слесаря-ремонтника 3 разряда?
2. Когда проводят техническое обслуживание основного оборудования цеха? Как подразделяют смазки по времени года?
3. Почему для производства работ на высоте слесарям-ремонтникам выдают монтажные пояса и их инструктируют по охране труда?
4. В чём заключается ревизия нового оборудования? На какой срок выдают слесарю спецодежду и обувь?
5. Через какой промежуток времени слесарь обязан сдать экзамен на соответствии должности?
6. Сколько раз в год испытывают грузоподъёмные механизмы? Какие средства страховки применяют для выполнения работ на высоте?
7. Сколько крышек установлено с торцов в двухступенчатом редукторе горизонтального типа? Почему проводятся испытания после сборки оборудования?
8. Какие меры безопасности должен соблюдать слесарь на территории цеха?
9. В каких условиях эксплуатируют промышленное оборудование? Какими приспособлениями можно облегчить труд человека?
10. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе с горячим индустриальным маслом?
11. Каким транспортом перевозят оборудование внутри предприятия?
12. Каким электрическим инструментом работает слесарь-ремонтник после сдачи экзамена на допуск к самостоятельной работе?
13. Какие виды инструктажей предусмотрены при приёме на работу?
14. Из каких элементов состоят зубчатые, ремённые и цепные передачи?
15. Какими правами наделён слесарь-ремонтник? Как производят контроль выполненной сборки?
16. Где необходимо хранить ценное оборудование? Когда проводят механические испытания?
17. Как осуществляется технический контроль произведённой сборки? Чем можно определить износ у стальных деталей?
18. Перечислите документы, входящие в техническую

документацию, Какие виды смазок нужно применять в зимнее время?

19. Должен ли уметь слесарь-ремонтник оказывать первую помощь работнику, получившему травму на производстве?

20. Кому подчиняется слесарь-ремонтник 3 разряда, согласно штатного расписания? В каких условиях работает оборудование?

21. Какие факторы приводят к аварийным ремонтам? Почему вписывают в наряд-допуск слесарей-ремонтников, работающих с электрогазо-сварщиком?

22. Когда слесаря-ремонтника допускают к самостоятельной работе? Из каких элементов состоит резьбовое соединение?

23. Какими инструкциями руководствуется в своей работе слесарь-ремонтник 3 разряда?

24. Какие требования предъявляют к слесарному инструменту? Как проводят гидравлические испытания трубопроводов?

25. Почему после произведённых ремонтов испытывают оборудование и заполняют акты?

26. Каким требованиям должны отвечать помещения, используемые для хранения нового оборудования?

27. Какие вы знаете способы термической обработки?

28. Приведите примеры разъёмных и неразъёмных соединений.

29. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе с электрической шлифовальной машинкой?

30. Какие действия должен предпринять слесарь-ремонтник, если в цехе произошла авария?

Практические задания

Задание № 1

Насадить квадратный боёк на деревянную ручку.

Оснащение: заготовка ручки из берёзы, квадратный металлический боёк, слесарные тиски, ножовка, напильник, молоток.

Задание № 2

Присоединить основанием двухступенчатый редуктор к фундаменту с помощью анкерных болтов,

Оснащение: двух ступенчатый редуктор горизонтального вида, набор гаечных ключей, чертёж.

Задание № 3

Снять рабочее колесо с вала центробежного насоса.

Оснащение: съёмник, слесарные тиски, вал в сборе с колесом, чертёж.

Задание № 4

Собрать и установить привод точильного станка с ремённой передачей.

Оснащение: два шкива, прорезиненный ремень, две оси, набор гаечных ключей. Болтовое соединение, солидол.

Задание № 5

Собрать шлицевое соединение из двух деталей без перекоса и смещений.

Оснащение: шлицевой вал, втулка со шлицами, слесарные тиски. набор гаечных ключей, измерительный инструмент

Задание № 6

Заменить зубчатое зацепление в коробке передач токарно-винторезного станка.

Оснащение: токарно-винторезный станок, два цилиндрических зубчатых колеса, набор гаечных ключей, индустриальное масло.

Задание № 7

Слить с картера насоса в поддон и очистить индустриальное масло.

Оснащение: лоток для слива масла, ведро, набор гаечных ключей, бумажные фильтры.

Задание № 8

Заменить резиновые пальцы на креплениях полумуфты.

Оснащение: полумуфта, резиновые пальцы диаметром 8 мм и длиной 60мм, набор слесарных ключей.

Задание № 9

Установить манометр с рабочим давлением 4 кгс/см^2 на трубопровод перекачки воды, протяжённостью до 700м.

Оснащение: трубопровод перекачки воды, насос, манометр с рабочим давлением 4 кгс/см^2 , набор гаечных ключей, отвёртка, изолента.

Задание № 10

Выполнить ревизию двух рядного подшипника качения, полученного со склада.

Оснащение: подшипник качения, ветошь, ведро с керосином, штангенциркуль, чертёж.

Задание №11

Проточить на фрезерном станке канавку по наплавленной поверхности вала под изготовление шпоночного паза согласно чертежа детали.

Оснащение: фрезерный станок, фреза, вал, напильник, чертёж.

Задание №12

Произвести установку на вал двух однорядных подшипников качения по посадочным местам.

Оснащение: вал, два подшипника качения, слесарные тиски, набор слесарного инструмента.

Задание №13

Произвести ревизию одно колодчатого тормоза мостового крана.

Оснащение: одно колодчатый тормоз, набор слесарного инструмента, рабочий верстак с тисками, чертёж, инструкция по выполнению работ, солидол.

Задание №14

Составить маршрутную технологию на восстановление рабочего колеса центробежного насоса.

Оснащение: центробежный насос, рабочее колесо, набор слесарного инструмента, верстак с тисками, графитовая смазка, чертёж.

Задание №15

Установить крышку на двух ступенчатый редуктор и обтянуть её крепление.

Оснащение: крышка от редуктора, редуктор, набор гаечных ключей, болты, гайки и шайбы диаметром 12мм.

Задание №16

Выполнить техническое обслуживание электрического тельфера в слесарной мастерской.

Оснащение: электрический тельфер, масло промышленное, набор гаечных ключей, паспорт тельфера.

Задание №17

Выполнить сборку ролика диаметром 650 мм и длиной 900 мм для ленточного конвейера.

Оснащение: корпуса ролика, вал, два подшипника качения, две крышки, набор гаечных ключей, болтовые соединения, солидол.

Задание №18

Проверить зазор зубчатого зацепления кулисного механизма токарного станка.

Оснащение: кулисный механизм токарного станка, набор концевых мер, набор слесарного инструмента, штангенциркуль, проволока, отвёртка.

Задание №19

Выполнить проверку перпендикулярности у собранных деталей механизма.

Оснащение: собранное соединение, контрольно-измерительный и слесарный инструмент.

Задание №20

Начертите эскиз детали по предложенному образцу и снимите её размеры, которые проставьте на эскизе.

Оснащение: деталь, средства измерений, штангенциркуль, ватман.

Задание №21

Проставить допуски и посадки, а также частоту обработки поверхностей на эскизе вала.

Оснащение: эскиз вала, справочник конструктора, справочник технолога.

Задание №22

Выполнить сборку кронштейна, состоящего из трёх деталей, присоединить отверстиями по центру без перекосов и смещений.

Оснащение: три детали кронштейна, болты, шайбы, гайки диаметром 8 мм, набор гаечных ключей, солидол.

Задание №23

Выполнить сборку цепной передачи для пластинчатого питателя.

Оснащение: два вала, четыре звёздочки, две втулочно-пальцевые цепи, набор гаечных ключей, солидол.

Задание №24

С помощью съёмника снять подшипники качения с вала редуктора.

Оснащение: вал редуктора, два подшипника качения, слесарный верстак с тисками, съёмник, молоток, деревянная выколотка.

Задание №25

Набить сальниковое уплотнение в задвижке диаметром 400 мм.

Оснащение: стальная задвижка диаметром 400 мм, сальник диаметром 20 мм длиной 600 мм, пропитанный графитовой смазкой, металлический крючок, набор слесарного инструмента.

Задание №26

Зачистить металлическим напильником кромки у труб диаметром 57 мм с двух концов, т.е. подготовить их к электрогазосварке.

Оснащение: трубы диаметром 57 мм длиной 1950 мм, электрическая шлифовальная машинка, напильники, шлифовальный круг, слесарный верстак с тисками.

Задание №27

Снять фаски с торцов у поверхностей заготовок для сборки макета.

Оснащение: заготовка диаметром 300 мм, напильники, слесарный верстак с тисками, плита для притирки.

Задание №28

Выполнить разметку по предложенному шаблону конической части воронки на металлическом листе толщиной 1 мм.

Оснащение: лист стали 3 толщиной 1 мм, шаблон развёртки из картона, мел, металлические ножницы, напильник.

Задание №29

Вырезать квадратную прокладку под крышку люка к фильтру из листового паранита, толщиной 1 мм.

Оснащение: лист паранита толщиной 1 мм, чертёж люка,

ножницы, линейка, угольник, мел.

Задание №30

Продemonстрировать порядок центровки на стенде вала из стали 40 длиной 900 мм.

Оснащение: вал из стали 40 длиной 900 мм, приспособление для центровки, индикаторы на штативах, штангенциркуль. Магниты.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 1

Тема: Изучение конструкции цилиндрических и конических редукторов

Разборка двух ступенчатого цилиндрического редуктора горизонтального или вертикального типов по -операционно (можно фотографировать). Пронумеровать детали или привязать к ним бирки.

Формирование компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

Развивающие цели:

- сформировать навыки аналитического мышления;
- познавательную активность.

Воспитательные цели:

- познание неизвестной профессии;
- проявление положительного интереса к назначению.

устройству и принципу работы двух ступенчатого цилиндрического редуктора горизонтального или вертикального типов. обучения, демонстрация наглядных пособий.

Методы обучения:

-устный опрос, показ приемов мастером производственного обучения, демонстрация наглядных пособий.

Организационный момент:

- проверка готовности учащихся к уроку;
- сообщение темы и целей урока;
- надеть спецодежду;
- разложить инструмент на рабочем месте,
- прослушать вводный инструктаж;
- ознакомиться с порядком выполнения заданий.
- выводы.

Порядок проведения работы:

Задание 1 Разобрать болтовые соединения, снять верхнюю и боковые крышки, извлечь из редукторов валы в сборе с подшипниками качения и зубчатыми колёсами.

Задание 2 Снять зубчатые колёса с валов с подшипниками качения, измерить размеры зубчатых колёс, нанести полученные значения на чертежи (эскизы). Подобрать по номеру подшипники качения взамен ранее эксплуатируемым в редукторах из предложенных образцов, Установить снятые детали на вал, выполнить окончательную сборку редуктора, закрыть крышку, вставить болты по месту и затянуть их с гайками.

Цель выполнения работы

- познакомиться с классификацией, кинематическими схемами, конструкцией, узлами и деталями цилиндрических и конических редукторов;
- выяснить назначение всех деталей редуктора;
- определение основных параметров редуктора;
- определить параметры зацепления, размеров зубчатых колес и передач.

Исходные данные по классификации

Классификация зубчатых редукторов производится по следующим основным признакам:

- по числу ступеней (одно- двух- и многоступенчатые);
- по типу колёс (цилиндрические, конические, червячные, комбинированные);
- по расположению валов (горизонтальные, вертикальные);
- по кинематической схеме (развёрнутые, соосные).

Общие сведения

Все зубчатые механизмы можно разделить на зубчатые редукторы. Редуктором называют механизм, состоящий из зубчатых передач, выполненных в виде отдельной сборочной единицы и предназначенный для передачи мощности от двигателя к приводному валу агрегата с понижением угловой скорости и увеличением вращающего момента.

Расположение передач в корпусе позволяет выдержать строгую соосность опор валов, защитить передачи от попадания грязи и создать условия для хорошей смазки зацепляющихся колес и подшипников валов.

Шестерни изготавливают обычно заодно с валом, из проката или поковок; колеса в небольших редукторах кованные, в крупных – литые.

Корпус выполняют разъемным по плоскости, в которой находятся оси всех валов. Это обеспечивает удобную сборку редуктора, когда каждый вал заранее собирается с установленными на нем деталями. Нижняя часть корпуса (основание) соединяется с верхней (крышкой) болтами и двумя штифтами, фиксирующими относительное положение частей корпуса. Для повышения жесткости корпус и крышка снабжены ребрами.

Подшипники на валах обычно имеют одинаковые размеры, что позволяет получать различные варианты сборки. Для равномерного распределения нагрузки между подшипниками одного вала шестерню на входном и колесо на выходном валах целесообразно располагать дальше от опоры консольного конца вала, так как на концах валов редуктора устанавливают полумуфты или детали передач (шкивы, цепные звездочки, колеса), создающие дополнительную нагрузку на валы и опоры. зубчатые колеса на валы устанавливают с натягом, поэтому сборка производится под прессом.

Редукторы, состоящие из цилиндрических зубчатых колес, называют цилиндрическими. Такие редукторы обеспечивают передачу движения между параллельными валами.

Редукторы, состоящие из конических зубчатых колес, называют коническими. Такие редукторы обеспечивают движение между валами, оси которых пересекаются.

Редукторы ставят между двигателем, вал которого вращается с большой угловой скоростью, и исполнительным механизмом, вал которого должен делать меньшее число оборотов при значительных преодолеваемых усилиях и крутящих моментах на нем. Следовательно, при помощи редукторов обеспечивается согласование режима работы двигателя с режимом работы исполнительного механизма.

Двухступенчатые цилиндрические редукторы имеют основное распространение.

Входной вал редуктора (меньшего диаметра) соединяют при помощи муфты с валом двигателя, делающим большое число оборотов. Поэтому первая ступень называется быстроходной.

Угловые скорости вращения колес второй ступени редуктора меньше, поэтому она называется тихоходной.

Меньшее (ведущее) колесо каждой ступени редуктора принято называть «шестерней», а второе «колесом».

Для уменьшения износа зубьев и повышения КПД в зоне зацепления должно находиться масло. В редукторах чаще всего применяется картерная система смазки, при которой одно из колес каждой ступени погружается в масляную ванну, и при вращении колес масло переносится в зону зацепления зубьями.

Нормальным уровнем масла в редукторе считается тот, при котором колесо погружается на полную высоту зуба, но не менее 10 мм. Для контроля за уровнем масла в редукторе применяются различные масло указатели,.

Для слива отработанного масла редукторы имеют отверстие, закрываемое пробкой с резьбой.

Сверху редуктора для возможности залива масла и внутреннего осмотра редуктора имеется люк-отверстие, закрываемое крышкой. Обычно на крышке люка размещается отдушина—деталь с отверстием и фильтром. Благодаря отверстию отдушины давление внутри редуктора не превышает наружного при нагреве редуктора во время работы. В противном случае это привело бы к выдавливанию масла через уплотнения у валов.

Для транспортировки крышки редуктора служат или рым-болты, ввертываемые в крышку, или проушины с отверстиями.

Подведение итога урока:

- уборка рабочего места;
- заключительный инструктаж;
- оценка выполненной практической работы.
- выводы.

Содержание отчёта

Закрепить устройство конструкции цилиндрических и конических редукторов.

Контрольные вопросы

- 1.Виды редукторов.
- 2.Устройство двух ступенчатого редуктора горизонтального типа.
- 3.Сколько зубчатых колёс установлено на валу?
- 4.Назначение редуктора.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 2

Тема: Нарезание наружной и внутренней резьбы вручную.

Формирование компетенций:

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Цель проведения работы:

- познакомить учащихся с приемами нарезания наружной и внутренней резьбы вручную;
- воспитывать у учащихся точность, скрупулезность в работе; способствовать к развитию технического мышления.

Воспитательные цели:

- познание неизвестной профессии;
- проявление положительного интереса к нарезанию резьбы вручную метчиком и плашкой.

Методы обучения:

устный опрос, показ приемов мастером производственного обучения, демонстрация наглядных пособий.

Организационный момент

- проверка готовности учащихся к уроку;
- сообщение темы и целей урока;
- надеть спецодежду;
- разложить инструмент на рабочем месте,
- прослушать вводный инструктаж;
- ознакомиться с порядком выполнения заданий.
- выводы.

Порядок проведения работы:

Задание 1 Закрепить стальной палец длиной 80мм и диаметром 16мм в слесарные тиски. Взять в руки плашку и вращая её по часовой стрелке на поверхности пальца нарезать наружную резьбу длиной 30мм.

Задание 2 Закрепить в слесарные тиски полумуфту. В 6 имеющихся отверстиях под болтовое соединение диаметром 16 мм изношена внутренняя резьба. Для её нарезания необходимо: закрепить полумуфту в слесарные тиски, подобрать метчик по резьбе. Метчиком нарезать резьбу в 6 отверстиях, проверить резьбу с помощью болтов и гаек. Взять готовые болты и их установить в отверстия полумуфты.

Исходные данные по классификации

- классификация плашек и метчиков;
- вертикальный сверлильный станок,
- виды свёрл, их подбор для сверления внутренних отверстий.

Общие сведения

Многие детали машин крепят между собой при помощи резьбовых соединений. В резьбовых соединениях применяют болты, шпильки и винты. Если гайку надеть на винт с одинаковой резьбой и вращать ее вокруг оси винта, то гайка будет перемещаться вдоль винта. При ограничении

продольного перемещения гайки в продольном направлении будет двигаться винт относительно гайки, Это техническое явление используют для соединения деталей между собой, например, обычного болта с гайкой. Другое применение - для преобразования вращательного движения в поступательное и наоборот. Наглядным примером; этому могут служить слесарные тиски. В роли гайки в них выступает подвижная губка. При вращении винта она перемещается и зажимает деталь между собой и неподвижной губкой. Различают наружную и внутреннюю резьбы. Наружная резьба -это резьба на стержне. Внутренняя - в отверстии. В зависимости от направления винтовой линии, образующей витки, резьбу подразделяют на правую и левую. Резьба имеет множество элементов. Наиболее важные из них: профиль резьбы, шаг резьбы, наружный и внутренний диаметры. Приблизительно профиль резьбы можно увидеть, если смотреть на винт сбоку, - его будут отражать очертания витков резьбы. В зависимости от профиля резьбы подразделяются на треугольную, прямоугольную, круглую метрическую, дюймовую

Подведение итога урока:

- уборка рабочего места;
- заключительный инструктаж;
- оценка выполненной практической работы.
- выводы.

Содержание отчёта

Закрепить теоретические знания по нарезанию наружной и внутренней резьбы.

Контрольные вопросы:

1. Понятие о резьбе. Элементы и виды резьбы.
2. Инструменты и приспособления для нарезания наружной резьбы
3. Приемы нарезания наружной резьбы.
4. Инструменты и приспособления для нарезания внутренней резьбы.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 3

Тема: Изучение устройства стальной задвижки

Формирование компетенций:

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях

промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

Развивающие цели:

- сформировать навыки аналитического мышления;
- познавательную активность.

Воспитательные цели:

- познание неизвестной профессии;
- проявление положительного интереса к назначению. устройству и принципу работы запорной арматуры, стальной задвижке.

Методы обучения:

устный опрос, показ приемов мастером производственного обучения, демонстрация наглядных пособий.

Организационный момент:

- проверка готовности учащихся к уроку;
- сообщение темы и целей урока;
- надеть спецодежду;
- ознакомление с устройством задвижки;
- разложить инструмент на рабочем месте,
- прослушать вводный инструктаж;
- ознакомиться с порядком выполнения заданий.

Цель выполнения работы

- преподаватель демонстрирует студентам образец задвижки;
- поясняет их конструкции, назначение и применение на магистральном трубопроводе.
- изучение устройства задвижки, относящейся к запорной арматуре, установленной на трубопроводе у центробежного насоса;
- ознакомление с принципиальной схемой задвижки;- технические характеристики задвижек и область применения ;
- индивидуальное задание;
- выводы.

Порядок проведения работы:

Задание 1 По стальной задвижке с условным диаметром 40мм изучить назначение, устройство и принцип действия: (открыть, закрыть).

Задание 2. Присоединить задвижку к патрубку центробежного насоса по фланцевому соединению.

Общие сведения

Задвижка - это запорное устройство, в котором проход перекрывается поступательным движением затвора перпендикулярно движению потока транспортируемой среды. Задвижки широко применяют для перекрытия потоков газообразных и жидких сред в трубопроводах с диаметрами условных проходов от 50 до 2000 мм при рабочих давлениях 0,4...20 МПа и температуре среды до 450 С. На рисунках 1.1- 1.8 представлены различные виды задвижек. На отечественных трубопроводах обычно применяют стальные клиновые задвижки с электро - или гидро, пневмо приводом. В газовой промышленности их применяют на газопроводах и трубопроводах компрессорных и газораспределительных станций. В сравнении с другими видами запорной арматуры задвижки имеют следующие *преимущества*: незначительное гидравлическое сопротивление при полностью открытом проходе; отсутствие поворотов потока рабочей среды; возможность применения для перекрытия потоков среды большой вязкости; простота обслуживания; относительно небольшая строительная длина; возможность подачи среды в любом направлении. Наиболее целесообразны и экономически оправданы проектирование и изготовление задвижек с диаметрами условных проходов более 300...400 мм, так как при этом их габаритные размеры и стоимость меньше аналогичных показателей кранов и вентилей. *Недостатки*, общие для всех конструкций задвижек, следующие: невозможность применения для сред с кристаллизирующимися включениями, небольшой допускаемый перепад давлений на затворе (по сравнению с вентилями), невысокая скорость срабатывания затвора, возможность получения гидравлического удара в конце хода, большая высота, трудности ремонта изношенных уплотнительных поверхностей затвора при эксплуатации.

Таблица 1.Основные габаритные размеры (мм) задвижек клиновых с выдвижным шпинделем и патрубками под приварку к трубопроводу.

D _y	L	α	H	H _i	h	Д _о	Масса, кг
700	1300	762	4370	3600	600	500	6000
800	1300	860	4550	3750	600	500	7000
1000	1900	1070	5920	4810	730	500	11000
1200	1900	1270	6420	5220	880	500	15000

Подведение итога урока:

- уборка рабочего места;
- заключительный инструктаж;
- оценка выполненной практической работы.
- ВЫВОДЫ.

Содержание отчёта

Закрепить устройство конструкции стальной задвижки..

Контрольные вопросы

- 1.Перечислить из каких материалов изготавливают задвижки.
2. По какому размеру подбирают задвижки?
- 3..Назначение задвижек, их устройство.
4. Виды задвижек, чем их крепят по фланцевому соединению.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. М. «Высшая школа» 2013г.
2. Новиков М.П. Основы технологии сборки машин и механизмов.М. «Машиностроение» 2013г.
3. Евгений Костенко.Основы слесарного дела: «Практическое пособие для слесаря-ремонтника». М. «Академия» 2012г.

Дополнительные источники

1. Воронкин Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 2-е изд., стер. – М.: ОИЦ Академия, 2015
2. Жиркин Ю. Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин. – СП: Лань- Трейд, 2014
3. Новиков М.П. Основы технологии сборки машин и механизмов-5-е изд, стер-М.:МАШИНОСТРОЕНИЕ,2013
4. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х т. т.3 – 9-е изд перераб. и доп./ под ред. И.Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2012
5. Лукашкин Н.Д. Конструкция и расчет машин и агрегатов металлургических заводов / Н.Д. Лукашкин, Л.С. Кохан, А.М. Якушев. – М.: ИКЦ Академ книга, 2013

Интернет-ресурсы:

<http://goo.gl/6SWGXS>

<http://goo.gl/XSw47n>

<http://1aya.ru/paper/art-728.php>

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ачинский колледж отраслевых технологий и бизнеса»

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

(Свидетельство об освоении профессионального модуля)

Бодрунов Алексей Алексеевич

фамилия, имя, отчество обучающегося

Группа: 322-мт

Курс: 3

Билет № 26

Специальность: 151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования

Наименование профессионального модуля ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

в объеме 6 часов с « 26 » декабря 2015г. по « 29 » декабря 2015г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля:

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК.04.01	экзамен	5(отл)
УП 04.01	Освоение профессиональной деятельности	освоен
ПМ 4.ЭК	Экзамен квалификационный	5(отл)
Портфолио	Наличие (зачет)	

Итогом экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

Выполнение практического задания , согласно профессиональной деятельности

<i>наименование</i>	<i>вида</i>	<i>профессиональной</i>	<i>деятельности</i>
<i>освоен/не освоен</i>	<i>оценка</i>		

Критерии оценки квалификационного экзамена по индивидуальному заданию

Отлично - верно выполненные практические задания и правильные ответы на вопросы по теории по темам модуля.

Хорошо - выполнение практических заданий с одной ошибкой и недостаточным теоретическим обоснованием представленных решений.

Неудовлетворительно - выполнение практических заданий с тремя ошибками и более и неверные ответы на вопросы по теории по всем дисциплинам модуля.

[illegible]

[illegible]