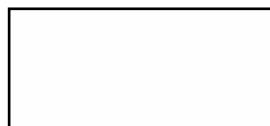


	<p>Министерство образования и молодежной политики Свердловской области</p> <p>Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области</p> <p>«Екатеринбургский техникум химического машиностроения»</p> <p>Реализация основных программ профессионального обучения</p>
--	---



УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ЦОПП
_____ В.А. Лихачева
"___" 2024г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБУЧЕНИЯ: ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО
ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТИМ СЛУЖАЩИХ (ПЕРВАЯ ПРОФЕССИЯ)**

18466 СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

Квалификация (профессия): слесарь механосборочных работ 2-го разряда

Категория слушателей: лица, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего

Уровень квалификации: 2

Объем: 256 академ. часов

Срок: 9 недель

Форма обучения: Очная

Организация процесса обучения: единовременно (непрерывно) с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Екатеринбург, 2024

СОГЛАСОВАНО:

Директор ГАПОУ СО «КУРТ»

Н.В. Казанская

2024г.



УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ЦОПП

/В.А.Лихачева

«_____» 2024г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. начальника отдела кадров

ФГУП «ПО «Октябрь»

 /Ю.В.Паламарчук

«____» 2024г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИИ 18466 СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ
РАБОТ
(ПЕРВАЯ ПРОФЕССИЯ)**

Квалификация (профессия): 18466 Слесарь механосборочных работ.

Категория слушателей: Для несовершеннолетних лиц, которые по результатам государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования не получили аттестат об основном общем образовании..

Уровень квалификации: 3

Объем: 256 академ. часов

Срок: 10 недель

Форма обучения: Очная

Организация процесса обучения: единовременно

Каменск-Уральский, 2024

В результате освоения программы слушатель получит практический опыт: сборки и регулировки простых узлов и механизмов. Слесарной обработки и пригонки деталей по 12-14 квалитетам; сборки узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений; участия 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.

Разработчик(и): Журба Алексей Сергеевич Преподаватель

Организация: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области "Екатеринбургский техникум химического машиностроения"

Рассмотрено на заседании
Методического совета
Центра опережающей профессиональной подготовки
Протокол №____ от «____» 20____ Г.
Председатель _____ / _____

Оглавление

1. Общая характеристика программы	5
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы	5
1.2. Цели реализации программы	5
1.3. Требования к слушателям	5
1.4. Требования к результатам освоения программы	6
1.5. Форма документа.....	6
2. Учебный план	7
3. Календарный учебный график	8
4. Программы учебных модулей.....	9
5. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	18
5.1. Материально-техническое обеспечение	18
5.2. Кадровое обеспечение	18
5.3. Организация образовательного процесса	19
5.4. Информационное обеспечение обучения	19
6. Контроль и оценка результатов освоения программы	20
Фонд оценочных средств.....	21

1. Общая характеристика программы

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Программа профессиональной подготовки разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения РФ № 438 от 26 августа 2020 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июля 2023 г. № 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Профессиональным стандартом по профессии Слесарь механосборочных работ, утвержденным приказом Министерства Российской Федерации от «02» июля 2019 г. № 465н.

На основе:

- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

1.2. Цели реализации программы

формирование у обучающихся профессиональных компетенций, обеспечивающих получение квалификации по профессии рабочего «Слесарь механосборочных работ 2-го разряда».

1.3. Требования к слушателям

лица, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего.

1.4. Требования к результатам освоения программы

Результатом освоения программы является освоение следующих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий
ПК 1.2	Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
ПК 1.3	Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов

1.5. Форма документа

По результатам освоения программы выдается: Свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

2. Учебный план

Наименование компонентов программы	Объем программы (академические часы)							
	Всего	В том числе с применением ДОТ и ЭО	Самостоятельная работа	Консультация	Нагрузка во взаимодействии с преподавателями			
					Теоретическое обучение	Практические и лабораторные работы	Практика (стажировка)	Промежуточная аттестация, форма
Модуль 1 Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	72				67	4		1, Зачёт с оценкой
Учебная практика Практическая подготовка	72						72	
Производственная практика Практическая подготовка	108						108	
Итоговая аттестация	4							Квалификационный экзамен
Итого по программе	256							

3. Календарный учебный график

Компоненты программы	Вид учебной нагрузки	Временные параметры (недель)									Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Модуль 1 Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ	Аудиторное обучение	30	30	11							71
	Практика (стажировка)			18	30	30	30	30	30	12	180
	Промежуточная аттестация			1							1
Итоговая аттестация	Квалификационный экзамен									4	4
Итого в неделю		30	30	30	30	30	30	30	30	16	256

4. Программы учебных модулей

4.1. Модуль 1. Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ

В результате освоения программы слушатель должен выполнять обработку металлов резанием с помощью слесарного инструмента, сборку, регулировку, испытание узлов и механизмов различного оборудования, диагностирование и ремонт промышленного (технологического) оборудования, инструмента, приспособлений.

Форма обучения очная, объем 256 ч

4.1.1. Цели реализации модуля

формирование у обучающихся профессиональных компетенций, обеспечивающих получение квалификации по профессии рабочего «Слесарь механосборочных работ»

4.1.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий
ПК 1.2	Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
ПК 1.3	Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов

В результате освоения модуля слушатель должен:

- иметь практический опыт:

сборки и регулировки простых узлов и механизмов. Слесарная обработка и пригонка деталей по 12-14 квалитетам; сборки узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений; участия 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.

- 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.

- уметь:

собирать детали под прихватку и сварку; резать заготовки из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках; снимать фаски; сверлить отверстия по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками; нарезать резьбы метчиками и плашками; размечать простые детали; соединять детали и узлы пайкой, kleями, болтами и холодной клепкой, испытывать собранные узлы и механизмы на стендах и прессах гидравлического давления.

4.1.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3

	Содержание: Общепрофессиональный цикл	24
	<i>Лекция</i>	
	Тема 1.1. Техническое черчение Общие сведения о чертежах Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Чертежные материалы. Инструменты и приспособления. Виды чертежей и эскизов. Классификация чертежей по назначению и содержанию. Содержание рабочего чертежа и эскиза. Форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Шрифты. Основы построения чертежей.	6
	<i>Практическое занятие</i>	
	Чтение рабочих чертежей	4
	<i>Лекция</i>	
	Тема 1.2. Материаловедение Общие сведения о металлах и сплавах. Основные понятия о свойствах материалов и их применение в технике. Классификация металлов. Структура металлов. Основные свойства металлов. Зависимость свойств металлов от их структуры. Черные металлы. Виды чугуна; основные свойства и область применения. Стали. Классификация сталей. Маркировка сталей. Сортамент прокатных профилей листовой и фасонной стали. Цветные металлы и сплавы. Медь, ее основные свойства, марки. Сплавы меди с другими металлами, свойства медных сплавов. Алюминий, магний, олово, свинец, титан, никель, хром, цинк и их сплавы.	10
	<i>Лекция</i>	
	Тема 1.3. Охрана труда Организация охраны труда на предприятии. Служба охраны труда на предприятии. Эффективность мероприятий. Определение затрат на осуществление мероприятий по охране труда. Общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях. Функции и обязанности органов контроля по охране труда и безопасному ведению работ. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Воздействие электрического тока на организм человека. Электротравматизм. Термическое действие тока. Биологическое действие тока. Механическое действие тока. Безопасность труда при ремонте и обслуживании электрооборудования. Правила безопасности при работе с электроинструментом, электроустановками. Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов. Причины пожаров и взрывов на предприятиях. Правила пожарной безопасности на территории предприятия. Пожарная профилактика и организация противопожарной дисциплины. Пожарная охрана, добровольные пожарные дружины, средства сигнализации и связи. Технические средства тушения.	4
Тема "Раздел"	Содержание: Профессиональный цикл. Слесарная обработка заготовок деталей	47

	Лекция	
6	<p>Тема 2.1. Организация рабочего места слесаря. Общие требования к организации рабочего места. Роль и место слесарных работ. Рабочее место слесаря. Слесарная мастерская. Слесарный участок цеха.</p> <p>Основное оборудование рабочего места слесаря. Общие требования к организации рабочего места слесаря. Правила содержания рабочего места. Средства измерений. Контрольно-измерительный инструмент. Правильность измерения. Инструменты и приборы для линейных измерений. Устройство штангенциркуля, микрометров, угломера. Правила работы с измерительными инструментами. Контрольно-поверочный инструмент. Методы контроля. Средства проверки прямолинейности и плоскостности</p>	
10	<p>Тема 2.2. Подготовительные операции слесарной обработки.</p> <p>Разметка. Понятие операции разметка. Инструменты, применяемые при разметке. Приспособления для нанесения разметки. Виды разметок, применяемых на производстве. Способы нанесения разметок. Рубка металла. Определение операции рубка, ее назначение. Инструменты, применяемые при рубке. Приемы рубки. Способы выполнения операций. Вырубание канавок. Правка и рихтовка металла. Правка и рихтовка металла холодным способом: общие сведения; правка металла; оборудование для правки; особенности правки (рихтовки) сварных соединений. Гибка металла. Определение операции гибка металла. Инструменты и приспособления для выполнения операции. Способы гибки в холодном и нагретом состоянии. Гибка труб с наполнителем. Резка металла. Определение операции резки металла. Инструменты и приспособления для резки. Механизация резки металла. Приемы разрезания металла ручной ножковкой. Резание металла различного профиля.</p>	
10	<p>Тема 2.3. Размерная слесарная обработка. Опиливание металла.</p> <p>Определение опиливания металла. Инструменты для опиливания. Типы напильников и надфилей. Профили поперечного сечения. Специальные напильники. Механизм процесса опиливания.</p> <p>Машинные и врачающиеся напильники. Уход за напильником.</p> <p>Контроль за качеством опиливания. Сверление металла. Зенкерование и зенкование отверстий. Развертывание отверстий. Определение процесса сверления. Рассверливание металла. Разновидности свёрл, применяемых при сверлении. Приспособления для сверления. Углы заточки сверла в зависимости от обрабатываемого материала.</p> <p>Классификация сверлильных станков. Режимы сверления.</p> <p>Определение процесса зенкерования. Особенности зенкерования. Инструмент. Разновидность зенкеров. Определение процесса зенкования. Отличие зенковки от зенкера. Определение операции развертывания. Отличие развертки от зенкера. Особенности развертывания, типы разверток. Нарезание резьбы. Обработка резьбовых поверхностей. Виды резьб. Основные элементы резьбы.</p>	

	<p>Определение профиля резьбы, шага, наружного, среднего и внутреннего диаметров. Метрическая, трубная и дюймовая резьбы. Определение метрической, трубной и дюймовой резьб. Особенности и назначение резьб. Нарезание внутренней резьбы. Нарезание наружной резьбы.</p>	
4	<p>Лекция</p> <p>Тема 2.4. Пригоночные операции слесарной обработки Распиливание, пригонка и припасовка. Определение слесарной операции распиливание. Подготовка к распиливанию. Инструмент для распиливания. Выполнение операции распиливание квадратного отверстия. Определение слесарной операции пригонка. Определение слесарной операции припасовка. Шабрение, доводка и притирка Сущность операции шабрения. Особые качества шабреной поверхности. Инструмент и приспособления, применяемые при шабрении. Последовательность процесса шабрения. Типичные дефекты при шабрении, причины их появления и способы предупреждения. Определение процесса притирки и доводки. Инструменты, применяемые при притирке. Припуски на обработку. Шаржирование рабочей поверхности притиров.</p>	
8	<p>Лекция</p> <p>Тема 2.5. Сборка неразъемных соединений Пайка и лужение. Определение процесса паяния. Легкоплавкие и тугоплавкие припои. Область применения паяния. Кислотные и бескислотные флюсы. Пайка мягкими и твердыми припоями. Инструменты для пайки. Лужение Клепка. Определение операции клепка. Инструменты и приспособления для выполнения операции. Материал для изготовления заклепки. Виды клепочных швов, характер соединения. Форма заклепочных головок. Выбор длины стержня заклепки. Последовательность процесса клепки. Механизация производства клепки. Сварка. Определение процесса сварки. Разновидность методов сварки: ручная дуговая сварка с плавящимся электродом,стыковая, точечная, шовная. Правила техники безопасности при проведении сварочных работ.</p>	
8	<p>Лекция</p> <p>Тема 2.6 Слесарно-сборочные работы Основные понятия о сборке, разборке и её элементах. Общие сведения. Формы организации и методы сборки. Стационарная сборка и виды. Подвижная сборка со свободным и принудительным перемещением. Сборочный процесс. Технологический процесс сборки и его элементы. Изделие и его состав. Понятие о технологическом процессе слесарной обработки. Технологическая документация на сборку. Общие сведения. Основные элементы технологического процесса. Состав и вид технологической документации. Основные, вспомогательные, общие, специальные документы. Последовательность составления технологических карт. Технологические карты при слесарной обработке. Сборка неподвижных разъемных соединений. Резьбовые</p>	

	соединения и их сборка. Шпоночные соединения и их сборка. Шлицевые соединения и их сборка. Клиновые и штифтовые соединения и их сборка. Сборка неподвижных неразъемных соединений. Заклёпочные соединения и их сборка. Соединение методом пластической деформации (вальцевание). Клеевые соединения и их сборка. Паяные соединения и их сборка.	
	Лекция Тема 2.7. Сборка, проверка и испытание деталей, узлов и механизмов Испытание, регулировка и приёмка деталей, узлов и механизмов. Технические условия на испытание, регулировку и приёмку оборудования. Порядок приёмки промышленного оборудования после ремонта.	1
Учебная практика Практическая подготовка	Содержание: по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ Виды работ: 1. Ознакомление с мастерской. Правила внутреннего распорядка. Инструктаж по охране труда. 2. Освоение приемов работ 3. Практическое закрепление операции - разметка 4. Освоение приемов заточки инструмента 5. Освоение приемов работы по операции рубка 6. Отработка приемов резания металла 7. Отработка приемов с операциями правки гибки металлов 8. Отработка приемов операции опиливания 9. Отработка приемов операции сверления 10. Отработка приемов операции зенкерования 11. Отработка процесса нарезания резьбы	72
Производственная практика Практическая подготовка	Содержание: по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ Виды работ: • Ознакомление с мастерской. Правила внутреннего распорядка. Инструктаж по охране труда. • Практическое закрепление операции - разметка • Освоение приемов заточки инструмента • Освоение приемов работы по операции рубка • Отработка приемов резания металла • Отработка приемов с операциями правки и гибки металлов • Отработка приемов операции опиливания • Отработка приемов операции сверления • Отработка приемов операции зенкерования • Отработка приемов операции рассверливания • Выбор инструмента для нарезания наружной и внутренней резьбы • Отработка процесса нарезания наружной резьбы • Отработка процесса нарезания внутренней резьбы • Отработка приемов процесса клепки • Отработка приемов процесса распиливания • Ознакомление с процессом доводки и притирки • Ознакомление с основными термическими операциями • Ознакомление с процессом ручной дуговой сварки • Ознакомление с процессом пайки • Снятие подшипников качения, шестерен, выпрессовка втулок осей и др • Чистка, мойка маркировка деталей • Обучение составлению ведомости по имеющимся дефектам • Шабрение несложных втулок • Слесарная обработка и подгонка деталей по месту • Вырубание смазочных канавок во вкладышах подшипников • Пропиливание шпонок и клиньев • Фиксирование деталей болтами и винтами. Затяжка болтов и гаек в групповом соединении • Сборка шпоночных	108 108

	соединений с призматическими и сегментными шпонками. • Пригонка по пазу и запрессовка неподвижных шпонок. • Сборка шлицевых соединений • Использование механизированных инструментов при сборке разъёмных соединений • Склепывание листовых материалов. Клепка с применением механизированных инструментов • Сборка разъёмных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок и муфт • Разборка и сборка отдельных узлов оборудования • Разборка и сборка отдельных узлов машин и механизмов • Разъединение сопряженных деталей • Сборка подшипниковых узлов с неразъёмными подшипниками, вкладышами, с регулируемыми подшипниками • Монтаж подшипников качения, их установка на вал и в корпус. • Сборка шкивов на концах вала со шпонкой. Пригонка шпонки. • Сборка ремённой передачи. Проверка параллельности валов и регулировка натяжных ремней • Выполнять профилактический ремонт параллельных тисков • Проверка параллельности валов. Проверка на биение. Контроль качества проведённых работ • Производить запрессовывание втулок • Оформление документации: дневника по практике, отчёта	
Промежуточная аттестация	Зачёт с оценкой Рубежный контроль	1
Итого:		252

4.1.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Площадка Слесарная мастерская	1 Верстак 2 Набор измерительных инструментов 3 Набор слесарного инструмента 4 отрезной инструмент 5 Станок заточной 6 Станок сверлильный 1 Microsoft Office 2019 (Word, Excel, Power Point)

4.1.5. Кадровое обеспечение

Реализация программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем

предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

4.1.6. Организация образовательного процесса

Максимальный объем учебной нагрузки слушателя составляет 30 академических часов в неделю. 6 академических часов в день, пятидневная рабочая неделя.

Организация процесса обучения: единовременно (непрерывно) с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

4.1.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Покровский Б.С. Учебник: Основы слесарного дела. Издание 3, 2018г.-208стр. М:изд. центр «Академия»
2. Мычко, В. С. Слесарное дело: учебное пособие / В. С. Мычко. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 220 с. — ISBN 978-985-503-505-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL

Дополнительная литература:

1. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие / В. Э. Завистовский, С. Э. Завистовский. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 280 с. — ISBN 978-985-503-555-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS

4.1.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий	Организация рабочего места слесаря (выбор режущего и измерительного инструмента) в соответствии с инструкционными картами и требованиями безопасности. Демонстрация правильности чтения технологических карт. Точное и последовательное выполнение основных операций
ПК 1.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов	Демонстрация правильности чтения технологических карт Точность и последовательность проведения сборки простых машиностроительных изделий, узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК 1.3 Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов	Демонстрация умения проводить испытания простых машиностроительных изделий, узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин

Форма и вид аттестации по модулю:

Текущий контроль проводится в форме зачета - тестирование. Итоговый контроль в форме квалификационного экзамена

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

5.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Площадка Слесарная мастерская	1 Верстак 2 Набор измерительных инструментов 3 Набор слесарного инструмента 4 отрезной инструмент 5 Станок заточной 6 Станок сверлильный 1 Microsoft Office 2019 (Word, Excel, Power Point)

5.2. Кадровое обеспечение

Реализация программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

5.3. Организация образовательного процесса

Максимальный объем учебной нагрузки слушателя составляет 30 академических часов в неделю. 6 академических часов в день, пятидневная рабочая неделя.

Организация процесса обучения: единовременно (непрерывно) с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Учебная практика и производственная практика проводятся образовательной организацией при освоении слушателем профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализуются рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки слушателей

5.4. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Покровский Б.С. учебник: Основы слесарного дела. издание 3,2018г.-208стр. М:изд. центр «Академия»
2. Мычко, В. С. Слесарное дело: учебное пособие / В. С. Мычко. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 220 с. — ISBN 978-985-503-505-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL

Дополнительная литература:

1. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие / В. Э. Завистовский, С. Э. Завистовский. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 280 с. — ISBN 978-985-503-555-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS

6. Контроль и оценка результатов освоения программы

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий	Организация рабочего места слесаря (выбор режущего и измерительного инструмента) в соответствии с инструкционными картами и требованиями безопасности. Демонстрация правильности чтения технологических карт. Точное и последовательное выполнение основных операций
ПК 1.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов	Демонстрация правильности чтения технологических карт Точность и последовательность проведения сборки простых машиностроительных изделий, узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК 1.3 Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов	Демонстрация умения проводить испытания простых машиностроительных изделий, узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин

Контроль и оценка результатов освоения программы:

Текущий контроль проводится в форме зачета - тестирование. Итоговый контроль в форме квалификационного экзамена

Итоговая аттестация по программе: Квалификационный экзамен.

Фонд оценочных средств

Приложение №1

Фонд оценочных средств

для проведения аттестации
по модулю: «18466 Слесарь механосборочных работ»

Екатеринбург, 2024г

Комплект оценочной документации (далее КОД) по профессиональному модулю Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ разработан в целях организации и проведения промежуточной аттестации для определения уровня освоения ПК и ОК, допуска к квалификационному экзамену с учетом требований профессионального и направлен на определение соответствующих знаний, умений, навыков, проверяемых в рамках комплекта оценочной документации и соответствует требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ.

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений слушателей, освоивших программу по профессии рабочего, должности служащего 18466 Слесарь механосборочных работ по специальности.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по профессиональному модулю.

Зачёт по учебной практике - тестирование.

Тест

1. Какие требования предъявляются к цилиндрическим поверхностям?
 1. Цилиндричность, прямолинейность;
 2. Прямолинейность образующей, цилиндричность, окружность, соосность;
 3. Окружность, соосность, прямолинейность.
2. Что такое движение подачи?
 1. Это движение резца по заготовке;
 2. Это поступательное движение резца, обеспечивающее непрерывное; врезание в новые слои металла;
 3. Это поверхность резания при обработке.
3. Что называется передним углом?
 1. Угол между передней и задней поверхностью;
 2. Угол между передней поверхностью и плоскостью перпендикулярной плоскости резания;

3. Угол между передней поверхностью и плоскостью резания.
4. Какой инструмент используется для чистовой обработки отверстия?
 1. Сверло;
 2. Зенкер;
 3. Развёртка.
5. К классу валов относят детали, у которых?
 1. Длина значительно больше диаметра;
 2. Длина значительно меньше диаметра;
 3. Длина равна диаметру.
6. Что необходимо учитывать при пользовании лимбами?
 1. Наличие смазки;
 2. Количество рисок на лимбе;
 3. Наличие люфтов.
7. Какая резьба характеризуется шагом профиль треугольный, угол профиля 60° ?
 1. Метрическая;
 2. Дюймовая;
 3. Трапецидальная.
8. Что такое припуск?
 1. Слой металла, снятый с заготовки;
 2. Слой металла под обработку;
 3. Слой металла, который удаляют с заготовки, чтобы получить из неё деталь.
9. Что называется геометрией резца?
 1. Углы резца;
 2. Форма передней поверхности;
 3. Величина углов головки резца и форма передней поверхности.
10. Какие стали называются легированным?

1. Стали, выплавленные в электропечах;
 2. Стали, содержащие легирующие элементы;
 3. Стали выплавленные в мартеновских печах.
11. Почему трёхкулачковый патрон называют самоцентрирующим?
1. Три кулачка одновременно сходятся к центру и расходятся и обеспечивают точное центрирование заготовки;
 2. Базирование по наружной цилиндрической поверхности;
 3. Совпадение оси заготовки с осью вращения шпинделя.
12. Как крепятся свёрла с цилиндрическим хвостиком?
1. В пиноли задней бабки при помощи кулачков;
 2. В пиноле задней бабки при помощи сверлильного патрона;
 3. В пиноле задней бабки при помощи шаблона.
13. Заготовки, каких деталей устанавливают и закрепляют на центрах?
1. Заготовки валов при чистовом обтачивании;
 2. Заготовки валов, длина которых превышает диаметр в 10 раз;
 3. Заготовки валов, длина которых превышает диаметр в 5 и более раз.
14. Как рассчитывают допустимый вылет резца из резцедержателя?
1. 1.2Н (державки резца);
 2. 1.5Н (державки резца);
 3. 1Н (державки резца).
15. Квалитет-это:
1. Интервал размеров, изменяющихся по определённой зависимости;
 2. Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров в заданном интервале;
 3. Перечень размеров, имеющих одинаковую величину допуска;
16. Какой из перечисленных узлов станка преобразует вращательное движение ходового винта в прямолинейное поступательное движение суппорта?
1. Гитара станка;
 2. Фартук станка;

3. Коробка подачи.
17. Каким должен быть зазор между подрученником и кругом на заточном станке?
1. Не более 6 мм;
 2. Не более 3 мм;
 3. Не более 10 мм.
18. Каким из указанных способов целесообразнее получить коническую поверхность (фаску) на конус стержня под нарезание резьбы плашкой?
1. Поворотом верхних салазок суппорта;
 2. Широким резцом;
 3. Смещением корпуса задней бабки.
19. Что влияет на стойкость резца?
1. Качество СОЖ , геометрия инструмента;
 2. Скорость резания;
 3. Материал инструмента, обрабатываемый материал, качество СОЖ.
20. Какую точность и шероховатость поверхности можно получить сверлением?
1. 5 класс точности , 3 шероховатости;
 2. 3 класс точности , 5 шероховатости;
 3. 4 класс точности , 2 шероховатости.
21. Причины увода отверстия в сторону от оси вращения?
1. Биение торца;
 2. Режущие кромки различной длины;
 3. Смещение оси центров.
22. От чего зависит припуск, оставляемый под развёртывание?
1. От диаметра развёртки;
 2. От диаметра отверстия , обрабатываемого материала;
 3. От обрабатываемого материала.
23. Чугун - это сплав железа с углеродом , содержащий ?

1. Более 6.67% углерода;

2. Более 2.14% углерода;

3. Менее 0.8 углерода.

24. Сколько размеров необходимо указать на чертеже для усечённого конуса?

1. Два;

2. Три;

3. Четыре.

25. Какие бывают валы по форме наружных поверхностей?

1. Ступенчатые , овальные;

2. Гладкие , ступенчатые;

3. Гладкие , конусные.

26. Определить допуск отверстия 040H7.

1. 0,032;

2. 40,025;

3. 39,075.

27. Радиальное биение вала является результатом?

1. Биения шпинделя;

2. Неправильной установки резца;

3. Неправильного выбора режимов резания.

28. Латунь это сплав?

1. Меди с оловом;

2. Меди с цинком;

3. Меди с хромом.

29. Какие элементы различают на рабочей части развёртки?

1. Режущая кромка, хвостик, заборный конус;

2. Калибрующая часть, режущая кромка, хвостовик;

3. Конус, заборный конус, калибрующая часть.

30. Определить угол заострения резца, если передний угол резания 15° , главный задний угол 8° ?

1. 67;
2. 82;
3. 75.

31. Гитара сменных колёс предназначена?

1. Для изменения числа оборотов шпинделя;
2. Для передачи вращения ходовому винту;
3. Для настройки станка на требуемую подачу.

32. Что является, основным легирующим элементом быстрорежущей стали?

1. Хром;
2. Кобальт;
3. Вольфрам.

33. Какова смертельная сила тока?

1. 0.1 A;
2. 0.5 A;
3. 1 A.

34. Какую поверхность используют в качестве установочной базы при изготовлении сложных дисков?

1. Внутреннюю поверхность;
2. Наружную поверхность;
3. Наружную поверхность, а также уступы и выемки.

35. Что понимается под основными размерами станка?

1. Диаметр обрабатываемой детали;
2. Габаритные размеры станка;
3. Высота центров и расстояние между центрами.

36. Какие различают типы стружек?

1. Надлома, скальвания, сливная;

2. Надлома, скальвания, деформации;
 3. Скальвания, надлома, среза;
37. Чему соответствует подача при нарезании резьбы?
1. Шагу нарезаемой резьбы;
 2. Диаметру под нарезание резьбы;
 3. Длине резьбы.
38. Сколько углерода содержится в стали У12?
- 1) 0.12%;
 - 2) 12%;
 - 3) 1.2%;
39. Цементация - это ?
1. Процесс насыщения стали цинком;
 2. Процесс насыщения стали углеродом;
 3. Процесс насыщения стали углеродом и азотом.
40. Люнеты применяются при обработке валов, длина которых превышает?
1. 12-15 диаметров;
 2. 20-25 диаметров;
 3. 2-3 диаметров.
41. Стойкость резца - это?
1. Время непосредственной работы резца от заточки до переточки;
 2. Время работы резца до полной поломки;
 3. Время работы резца при обработке одной детали.
42. Укажите среди перечисленных величин припусков припуски, оставляемые под зенкерование отверстий?
1. 0.1 мм на сторону;
 2. От 0.5 мм до 3 мм на диаметр;
 3. От 0.5 мм до 3 мм на сторону.
43. Где можно получить сталь?

1. В доменных печах;
 2. В печах вагранках;
 3. В электросталеплавильных и мартеновских печах.
44. Что является основным легирующим элементом быстрорежущей?
1. Хром;
 2. Кобальт;
 3. Вольфрам;
45. Скорость резания увеличивается если?
1. Увеличить подачу;
 2. Увеличить частоту вращения шпинделя;
 3. Увеличить глубину резания;
 4. Уменьшить подачу и увеличить глубину резания.
46. Определить скорость резания при обтачивании детали диаметром $B=60\text{мм}$ и числом оборотов шпинделя $n=500 \text{ об}/\text{мин}$?
1. $94.2 \text{ м}/\text{мин}$;
 2. $83.6 \text{ м}/\text{мин}$;
 3. $125.7 \text{ м}/\text{мин}$.
47. В единичном производстве при обработке фасонных поверхностей применяют?
1. Обработку при помощи конусной линейки;
 2. Обработку проходными резцами при одновременном использовании продольной и поперечной подачи;
 3. Обработку при помощи копира;
48. Укажите, чем ограничен наибольший возможный диаметр обрабатываемой заготовки?
1. Диаметром отверстия шпинделя;
 2. Расстоянием от линии центров до станины;
 3. Расстоянием раздвижения кулачков патрона от центров.
49. Благодаря какому виду обработки достигается упрочнение поверхностного слоя детали?

1. Шлифовка;

2. Обкатка, раскатка, выглаживание;

3. Наклётывание.

50. Сколько составляет припуск под развёртывание?

1. 0.5-1 мм на сторону;

2. 0.08-0.2 мм на сторону;

3. 0.5-0.8 мм на сторону.

51. В чём отличие штангенциркуля ШЦ-II от штангенциркуля ШЦ-I?

1. ШЦ-II имеет двухстороннее расположение губок, а ШЦ- I одностороннее;

2. ШЦ- II может использоваться для разметки;

3. В цене деления шкалы нониуса, выраженной в миллиметрах.

4. ШЦ- I с глубинометром, ШЦ-II не имеет глубинометра

52. Для какой цели в токарном деле применяется штангенрейсмас?

1. Для измерения глубины отверстия;

2. Измерения наружных и внутренних размеров;

3. Разметки и измерения высоты деталей, установленных на плите.

53. Чугун - это сплав железа с углеродом при содержании углерода?

1. 1.5...2.1%;

2. 2.14...4.5%;

3. 4.6.5.12%;

54. Сталь - это сплав железа и углерода при содержании углерода?

1. Менее 1.7%;

2. От 0.1... 2.4%;

3. Более 1.7%;

55. Латунь- это сплав меди?

1. С оловом;

2. Бериллием;

3. Цинком;

56. Бронза - это сплав меди?

1. С цинком;
2. Алюминием;
3. Оловом;
4. Марганцем.

57. Как должно происходить сверление стальных заготовок?

1. С применением смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ);
2. Без охлаждения сверла;
3. Без охлаждения сверла с небольшими перерывами.

58. По каким причинам при сверлении на токарном станке происходит смещение оси отверстия?

1. Не правильная заточка сверла;
2. Люфт шпинделя станка;
3. Завышение подачи сверла;
4. Слабая разметка (кернером);
5. Недостаточное охлаждение сверла;

59. Что означает термин “шаг резьбы”?

1. Расстояние от вершины резьбы до основания профиля, измеряемое в миллиметрах;
2. Угол между прямолинейными участками сторон профиля резьбы;
3. Наибольший диаметр, измеряемый на вершине резьбы перпендикулярно её оси;
4. Расстояние в миллиметрах между вершинами двух соседних витков резьбы.

60. Укажите правильное описание профиля метрической резьбы?

1. Профиль резьбы представляет собой равнобедренный треугольник с углом при вершине 55° и плоско срезанными вершинами витков винта и гайки;
2. Профиль резьбы представляет собой равносторонний треугольник с углом при вершине 60° ;
3. Профиль резьбы представляет собой равнобедренный треугольник, вершины углов которого срезаны по радиусу.

61. Как расшифровывается обозначение резьба М10?

1. М - метрическая резьба с крупным шагом, 10 - диаметр винта, правая;
2. М - метрическая резьба с мелким шагом, 10- номинальный диаметр резьбы и её шага;
3. М - метрическая резьба с крупным или мелким шагом, 10 - длина винта и шага его резьбы;

62. Укажите, для какой цели применяется метчик?

1. Для нарезания внутренних резьб;
2. Нарезание наружных резьб;
3. Нарезания наружных и внутренних резьб.

63. Укажите, для какой цели применяются плашки?

1. Для нарезания внутренних резьб;

2. Нарезания наружных резьб;

3. Нарезания наружных и внутренних резьб;

64. По каким причинам при нарезании наружной резьбы плашкой и метчиком получается рваная резьба?

1. Диаметр стержня больше номинального, а диаметр отверстия - меньше;

2. Диаметр отверстия меньше требуемого;

3. Диаметр отверстия больше требуемого;

4. Нарезание резьбы проводилось без смазывания или при недостаточном смазывании;

5. Перекос плашки или метчика при врезании;

6. Малая величина угла метчика;

7. Отсутствие у метчика обратного конуса;

65. Укажите какую резьбу относят к крепёжным?

1. Прямоугольную;
2. Трапецидальную;
3. Треугольную;
4. Круглую;

66. Установите соответствие между названием резьбы и её обозначением M12

1. Метрическая резьба с крупным шагом;
2. Метрическая резьба с мелким шагом;
3. Дюймовая;

67. Основными размерами токарно-винторезного станка является?

1. Наибольший диаметр обрабатываемой заготовки;
2. Вес;
3. Длинной образованной заготовкой;
4. Освещение;
5. Высота станка.

68. Для чего служит станина?

1. Для монтажа всех узлов станка;
2. Для крепления;
3. Для установки пиноли задней бабки;
4. Для крепления освещения.

69. Для чего служит передняя бабка?

1. Для передачи вращения обрабатываемой заготовке
2. Для складирования инструмента;
3. Для уменьшения скорости подачи резца;
4. Для крепления режущего инструмента при обработке отверстий.

70. Назначение верхнего суппорта?

1. При обработке конических поверхностей;
2. При нарезании резьбы;
3. При обработке фасонных поверхностей;
4. При сверлении;

71. Назначение коробки подач?

1. Предназначена для передачи вращения ходовому валу и ходовому винту;
2. Служит для крепления планшайбы;

3. Для складирования инструмента.

72. Назначение задней бабки?

1. Служит при обработке длинномерных заготовок и крепления инструмента (сверло, развёртка);

2. Для крепления освещения;

3. Для складирования инструмента;

4. Для монтажа узлов станка;

73. Правильность установки резца в резцедержатель?

1. По центру оси станка;

2. Ниже центра на 2 мм;

3. Ниже центра на 3 мм;

4. Выше центра оси станка;

5. Выше центра оси станка на 2 мм;

6. Выше центра оси станка на 3 мм;

74. Для чего служат отрезной резец?

1. Служит для отрезки заготовки;

2. Служит для подрезки торца;

3. Служит для нарезания резьбы;

4. Служит для обработки конических поверхностей.

75. Для чего служит резьбовой резец?

1. Служит для нарезания резьбы;

2. Служит для отрезки заготовки;

3. Служит для обработки фасонных поверхностей.

76. Для чего служит расточной резец?

1. Для растачивания отверстий;

2. Для нарезания резьбы;

3. Для подрезки торца;

77. Для чего служит проходной резец с отогнутой головкой?

1. Для обработки наружных цилиндрических поверхностей и подрезании торца;
2. Для наружной резьбы;
3. При растачивании отверстия.

78. Для чего служит проходной упорный резец?

1. Для обработки наружных цилиндрических поверхностей;
2. При отрезке заготовок;
3. При нарезании резьбы;
4. При растачивании отверстий.

79. Для чего применяют первые свёрла?

1. Для сверления дерева;
2. Для сверления бронзы;
3. Для сверления латуни;
4. Для сверления стали.

80. Каким из указанных маховиков необходимо передвигать резец для получения конической поверхности при повернутых верхних салазках суппорта?

1. Маховик продольной подачи;
2. Маховик поперечной подачи;
3. Маховики продольной и поперечной подачи;
4. Маховик верхних салазок суппорта

Ключ к тесту

Номер вопроса	Ответ						
1	2	21	3	41	1	61	1
2	2	22	2	42	2	62	1
3	2	23	2	43	3	63	2
4	3	24	2	44	3	64	1
5	1	25	2	45	2	65	3

6	3	26	1	46	1	66	1
7	1	27	1	47	2	67	1
8	3	28	2	48	2	68	1
9	3	29	3	49	2	69	1
10	2	30	1	50	1	70	1
11	1	31	3	51	4	71	1
12	2	32	3	52	3	72	1
13	3	33	1	53	2	73	1
14	2	34	3	54	2	74	1
15	2	35	3	55	3	75	1
16	2	36	1	56	3	76	1
17	2	37	1	57	1	77	1
18	2	38	3	58	1	78	1
19	3	39	2	59	4	79	1
20	1	40	1	60	2	80	4

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если в ответах допущено не более 3 ошибок.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если в ответах допущено не более 6 ошибок.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если в ответах допущено не более 15 ошибок.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если в ответах допущено 15 и более ошибок.

КОС квалификационного экзамена

Квалификационный экзамен проводится в форме выполнения практических заданий, имитирующих работу на производстве.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению заданий: в каждом билете одно теоретическое задание и одно практическое задание.

Задание №1 – Составление ответа на вопрос.

Задание №2 – Выполнение слесарных работ.

Время выполнения заданий: - задание №1 – 25 минут; - задание №2 – 30 минут; Дополнительно: - подготовка рабочего места – 5 минут; - контроль качества выполнения задания – 15 минут; Всего на каждого студента – 75 минут.

Оборудование: Задание №1 - не используется.

Задание №2 – Слесарный и монтажный инструмент.

Критерии и система оценивания

Выполнение заданий оценивается по трём основным критериям:

- выполнение типовых и нестандартных профессиональных задач;
- время выполнения задания;
- ошибки при выполнении задания (нарушение технологического процесса, нарушение техники безопасности и дисциплины, ошибки в расчётах и т.д.).

Сформированность профессиональных и общих компетенций оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится, если все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи обучающийся выполняет самостоятельно, в нормативное время, не допускает ошибок или допускает одну незначительную ошибку;

Оценка «хорошо» ставится, если самостоятельно обучающийся выполняет типовые профессиональные задачи, для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь, в нормативное время, допускает до трёх не существенных ошибок с последующим исправлением;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке, в нормативное время, допускает более трёх не значительных ошибок;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не укладывается в нормативно время, допускает существенные ошибки.

Перечень практических задания для подготовки к экзамену квалификационному

Задание №1. Ответить на поставленный вопрос

Перечень вопросов

1. Поясните назначение и сущность операции «зенкерование» отверстий; перечислите и охарактеризуйте используемый инструмент, поясните его конструкцию.

2. Классифицируйте резьбы, применяемые в машиностроении, по различным признакам. Укажите элементы метрической резьбы.

3. Изложите последовательность действий при нарезании наружной резьбы плашкой

4. Схематично изобразите углы заточки зубила, назовите их, поясните, как влияет твердость материала на величину углов, перечислите и кратко охарактеризуйте инструмент, используемый для контроля заточки

5. Поясните назначение и сущность операции «пайка», перечислите и охарактеризуйте инструмент и материалы, используемые для выполнения пайки

6. Изложите технологию выполнения опиливания широких поверхностей

7. Перечислите виды напильников, кратко охарактеризуйте каждый тип напильников, поясните их назначение

8. Дать определение рабочему месту слесаря и перечислить техническое оснащение рабочего места

9. Конструкция сверла, углы заточки в зависимости от обрабатываемого материала

10. На чертеже указан размер $65+00,001280$. Определите наибольший предельный размер, наименьший предельный размер, номинальный размер и допуск 1

1. Обозначение резьб на чертежах

12. Необходимо нарезать резьбу $M10 \times 1,25$ на стержне. Определите диаметр стержня

13. Соединение деталей заклепками. Классификация клепанных швов 1

4. Ручные слесарные ножницы. Назначение, виды, устройство.

15. Требования, предъявляемые к слесарным верстакам

16. Дать определение техническому измерению и перечислить используемые инструменты

17. Поясните назначение и сущность операции «правка металла», укажите используемый инструмент

18. Виды молотков и их назначение

19. Изложите технологию выполнения правки листового металла

20. Поясните назначение и сущность операции «шабрение»; перечислите и охарактеризуйте используемый инструмент и приспособления

21. Необходимо нарезать резьбу $M22 \times 1,5$ на стержне. Определите диаметр стержня

22. Поясните назначение и сущность операции «сверление»; перечислите и охарактеризуйте используемый инструмент, приспособления, оборудование

23. При нарезании сквозной резьбы произошла поломка метчика. Укажите возможные причины поломки и способы извлечения метчика из детали

24. Перечислите и охарактеризуйте углы заточки сверл в зависимости от твердости материала, укажите инструмент для контроля заточки сверла

25. Предложите наиболее рациональный в условиях единичного производства способ притирки пробкового крана. Подберите инструменты, оборудование

26. Поясните назначение и сущность операции «клепка металла», перечислите и охарактеризуйте используемый инструмент, укажите виды заклепочных швов

27. Поясните назначение и сущность операции «клепка металла», перечислите и охарактеризуйте используемый инструмент, укажите виды заклепочных швов

28. Необходимо произвести правку металлического листа, имеющего форму прямоугольника размером 200x300 мм: а) составьте перечень и последовательность слесарных операций, которые необходимо выполнить; б) подберите слесарный инструмент и приспособления.

29. Поясните назначение и сущность операции «развертывание» отверстий; перечислите и охарактеризуйте используемый инструмент, поясните его конструкцию

30. Произвести измерение кулачка распределительного вала микрометром, с точностью до 0,01 мм. Определите высоту подъема кулачка. Дайте заключение о состоянии элемента.

Задание №2 Пользуясь технологической картой произвести слесарные операции

Перечень операций

1. Выполнить измерение вала микрометром. Определить овальность, конусность вала.
2. Нарезать резьбу в детали, соблюдая технику безопасности
3. Нарезать резьбу на прутке, соблюдая технику безопасности
4. Согнуть предоставленный образец листового металла под углом 60°
5. Выполнить лужение предоставленного провода, спаять образцы проводов
6. Просверлить в детали отверстие необходимым диаметром и нарезать резьбу метчиком по заданию преподавателя
7. Выполнить опиливание детали в соответствии чертежом
8. Выполнить регулировку тисков
9. Определите частоту вращения сверла n , об/мин, если диаметр сверла $D=25$ мм, скорость резания $V=40$ м/мин
10. Произвести рубку металла предоставленного образца, соблюдая технику

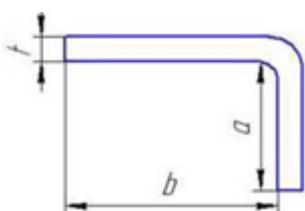
безопасности

11. Необходимо получить резьбовое отверстие M14x1,5. Определите диаметр сверла

12. Необходимо произвести перемещение груза с помощью электротельфера.

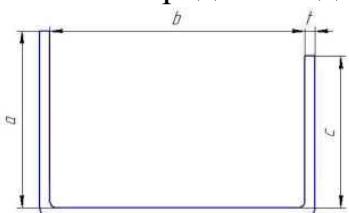
Укажите приемы строповки и технику безопасности

13. Определите длину заготовки угольника, $a=30$ мм, $b=50$ мм, $t=6$ мм.



14. Выполнить резку металла ножницами по чертежу

15. Определите длину заготовки скобы, $a=30$ мм, $b=50$ мм, $c=60$ мм, $t=6$ мм.



16. С помощью угломера замерьте углы сверла и определите, для какого материала оно предназначено

17. Штангенинструменты: виды и порядок проведения измерений. Произвести измерение штангенрейсмусом радиуса кривошипа коленчатого вала

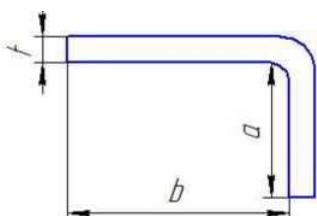
18. Рассчитать предельные размеры допуска и построить схему расположения поля допуска для номинального размера вала диаметром 120 мм

19. Микрометрический инструмент: виды и порядок проведения измерений. Произвести калибровку выданного микрометра

20. Индикаторный инструмент: виды и порядок проведения измерений. Определить изгиб вала индикатором ИЧ-2

21. Необходимо произвести вырубку канавки под призматическую шпонку на вале: а) выберете инструмент для работы. б) составьте перечень и последовательность выполнения операций. в) Перечислите меры безопасности при выполнении операции

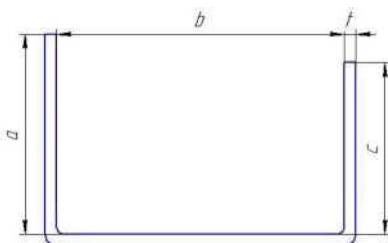
22. Необходимо нарезать резьбу с шагом 1,5 мм и длиной нарезанной части 80 мм на прутке диаметром 15 мм. Составьте перечень и последовательность слесарных операций, которые необходимо выполнить. Подберите слесарный и измерительный инструмент



23. Определите длину заготовки угольника, $a=50$ мм, $b=80$ мм, $t=10$ мм

24. Необходимо согнуть трубу диаметром 32 мм и толщиной стенки 2,5 мм в кольцо. Определите длину отрезаемой заготовки

25. Определите длину заготовки скобы, $a=80$ мм, $b=120$ мм, $c=50$ мм, $t=8$ мм.



26. Из металлической полосы толщиной $h=2$ мм, необходимо согнуть втулку диаметром 20 мм. Определите общую длину заготовки L , мм

27. Необходимо сделать замер внутреннего диаметра полого цилиндра после того как было произведено шабрение его внутренней поверхности. Предложите способ замера диаметра

28. Произвести измерение опорной шейки распределительного вала микрометром, с точностью до 0,01 мм. Определите овальность, конусность. Дайте заключение о состоянии элемента

29. Какие меры следует предпринять, чтобы в процессе пайки исключить смещение или перекос соединяемых деталей

30. Определите частоту вращения сверла n , об/мин, если диаметр сверла $D=10$ мм, скорость резания $V=30$ м/мин.

Примеры экзаменационных билетов:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

Задание №1 Поясните назначение и сущность операции «зенкерование» отверстий;

перечислите и охарактеризуйте используемый инструмент, поясните его конструкцию

Задание №2 Выполнить измерение вала микрометром.

Определить овальность, конусность вала.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

Задание №1 Классифицируйте резьбы, применяемые в машиностроении, по различным признакам. Укажите элементы метрической резьбы.

Задание №2 Нарезать резьбу в детали, соблюдая технику безопасности

[[file1]]