

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Иванович
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.11.2022 10:21:49
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и научной работе


13 января 2022 г. Л.М. Корнилова

ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
«СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ»

144 часа

СОГЛАСОВАНО:

Декан инженерного факультета



Н.Н. Пушкаренко

Заведующий
центром обеспечения
качества образования



О.В. Федорова

Чебоксары 2022 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Целью изучения программы профессионального обучения «Слесарь механосборочных работ» является формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего «Слесарь механосборочных работ» в рамках профессиональной деятельности «Слесарная обработка деталей и сборка изделий машиностроения». Задачами обучения являются:

- закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по избранной профессии;
- изучение производственной технологии и технической документации;
- накопление опыта самостоятельного выполнения работ;
- приобретение устойчивых навыков, развитие высокого профессионального мастерства;
- освоение приемов работы с новейшим оборудованием и новыми технологиями;

формирование профессионально ценных качеств (быстрота реакции, аккуратность, согласованность действий, наблюдательность, предвидеть возможные виды брака, стремление добиваться высоких результатов в работе и творческое отношение к труду).

Программа разработана в соответствии с Требованиями к минимуму содержания программы профессионального обучения по профессии Слесарь механосборочных работ и на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 26.08.2020 года № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Профессионального стандарта 40.200 Слесарь механосборочных работ, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.07.2019 № 465н.
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС Выпуск 1).

Программа направлена на приобретение квалификации: Слесарь механосборочных работ 2-го разряда.

Результатом освоения программы «Слесарь механосборочных работ» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка деталей в пределах 11 - 12 квалитетов с применением универсальных приспособлений.

Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности и слесарная обработка по 7 10 квалитетам. Разметка, шабрение, притирка деталей и узлов средней сложности. Элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Испытание собираемых узлов и механизмов на специальных установках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов. Регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров. Статическая и динамическая балансировка различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах. Пайка различными припоями. Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации.

Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения; установка и складирование. В результате освоения программы слушатель должен:

знать: правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы; виды и содержание технологической документации, используемой в организации; требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ; виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов; технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий; способы и приемы контроля геометрических параметров деталей простых машиностроительных изделий; технические условия на сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов; виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений; способы и приемы сборки; виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; порядок сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; способы и приемы контроля геометрических параметров простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении слесарных работ; виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ, уметь: читать и применять техническую документацию на простые узлы и механизмы; выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; использовать ручной слесарный инструмент; сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и переносным механизированным инструментом; использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты; использовать слесарно-монтажный инструмент для соединения деталей; выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках; выявлять причины брака, предупреждать возможный брак при

сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; использовать универсальный измерительный инструмент для контроля простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов, поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ.

владеть: правилами чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы; основными приемами выполняемых операций технологии слесарных и сборочных работ; назначением и правилами применения используемого оборудования и инструментов; номенклатурой применяемых расходных материалов; правилами по охране труда и пожарной, промышленной и экологической безопасности; требованиями, предъявляемыми к качеству выполняемых работ, к рациональной организации труда на рабочем месте; видами брака и способами его предупреждения и устранения; последовательностью действий при испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.

Результатом освоения программы «Слесарь механосборочных работ» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Категория обучающихся: к освоению программы допускаются любые лица без предъявления требований к уровню образования.

Трудоемкость обучения: трудоемкость обучения по программе – 144 часа, включая все виды аудиторной учебной работы обучающегося. Общий срок обучения – 3 месяца.

Форма обучения: очная

Особенности (принципы) построения программы профессионального обучения «Слесарь механосборочных работ»:

- модульная структура программы;
- в основу проектирования программы положен компетентностный подход;
- применение современных образовательных технологий, инновационных методов обучения (практико-ориентированная технология, инновационно-действенное обучение, методы анализа конкретных ситуаций);
- выполнение комплексных (сквозных) учебных заданий, требующих практического применения знаний и умений, полученных в ходе изучения логически связанных дисциплин (модулей);
- возможность формирования индивидуальной траектории обучения;
- использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей;

- использование активных методов обучения (технологии групповой деятельности);
- обучение в рамках образовательной программы реализуют специально обученные (прошедшие стажировку, имеющие сертификаты) преподаватели.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе

 Л.М. Корнилова
13 января 2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессионального обучения
«Слесарь механосборочных работ»

Цель: формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего «Слесарь механосборочных работ» в рамках профессиональной деятельности «Слесарная обработка деталей и сборка изделий машиностроения».

Категория слушателей: к освоению программы допускаются любые лица без предъявления требований к уровню образования

Срок обучения: 3 месяца

Форма обучения: очная

Режим занятий: 2-4 часа в день

№	Наименование тем	Всего	Кол-во часов		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	Введение	2	2	-	зачет
2	Технические измерения	12	12	-	зачет
3	Охрана труда	12	12	-	зачет
4	Основы материаловедения	16	16	-	зачет
5	Техническая графика	16	16	-	зачет
6	Основы слесарных и сборочных работ	16	16	-	зачет
7	Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента	64	-	64	зачет
8	Квалификационный экзамен	6	-	-	экзамен
	Итого	144	74	64	

Руководитель программы

 А.В. Семенов

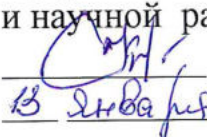
Декан инженерного факультета

 Н.Н. Пушкаренко

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ

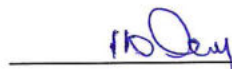
Проректор по учебной
и научной работе

 Л.М. Корнилова
2022 г.

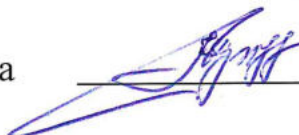
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
«СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ»

№	Наименование тем	Всего	Кол-во часов		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	Введение	2	2	-	зачет
2	Технические измерения	12	12	-	зачет
3	Охрана труда	12	12	-	зачет
4	Основы материаловедения	16	16	-	зачет
5	Техническая графика	16	16	-	зачет
6	Основы слесарных и сборочных работ	16	16	-	зачет
7	Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента	64	-	64	зачет
8	Квалификационный экзамен	6	-	-	экзамен
	Итого	144	74	64	

Руководитель программы

 А.В. Семенов

Декан инженерного факультета

 Н.Н. Пушкаренко

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные недели			
1	2	3	4
Т	Т	Т	Т
	Т	Т	Т
	Т	Т	Т
	Т	Т	Т
	Т	Т	Т
	Т	Т	ИА

Условные обозначения

Т – теоретическое обучение

ИА – итоговая аттестация (квалификационный экзамен)

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН, КУРСОВ, МОДУЛЕЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ»

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа профессионального обучения «Слесарь механосборочных работ» предназначена для формирования у обучающихся современных основ технологии слесарных и сборочных работ в машиностроительном производстве, а также их подготовки к освоению профессиональных компетенций. Отличительной особенностью профессии слесарь является широкий спектр слесарных работ на предприятиях машиностроения. Выполнение подготовительных, размерных, пригоночных и сборочных операций, ремонта, регулировки и испытания машин и оборудования требует слесарей высокой квалификации. Достижение проектных эксплуатационных характеристик машин невозможно без современной технологической подготовки слесарных и сборочных работ.

Актуальность дополнительного курса «Слесарь механосборочных работ» обусловлена необходимостью обеспечения устойчивого развития машиностроения с учетом повышения качества выпускаемых машин путем организации высокого уровня технологической подготовки слесарных и сборочных работ.

Автор программы: Семенов Александр Валерьевич, доцент кафедры технического сервиса инженерного факультета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ.

Целью профессионального обучения является формирование знаний о базовых общеслесарных операциях, их особенностях и технологических возможностях, применяемом оборудовании и технологической оснастке, а также о технологической подготовке слесарных и сборочных работ.

Задачи профессионального обучения:

- формирования умений при технологической подготовке слесарных и сборочных работ;
- формирование знаний о технологических возможностях общеслесарных работ, применяемом оборудовании и инструменте;
- формирование знаний о составлении технологических процессов и порядке оформления и чтения технологической документации.

2. СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Введение (2 ч.)

Основные сведения о производстве и организации рабочего места. Значение профессии в промышленном производстве. Значение профобразования для освоения новой техники, передовой технологии, дальнейшего повышения производительности труда и улучшение качества выпускаемой продукции. Ознакомление с программой теоретических занятий.

Тема 2. Технические измерения (12 ч.)

Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей. Свободные и сопрягаемые размеры. Точность обработки. Номинальные, действительные и предельные размеры. Допуск. Его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков. Система квалитетов. Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначения. Система отверстия и система вала. Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей. Классы чистоты поверхностей. Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерения. Измерительный инструмент. Штангенциркуль и штангенглубиномер с величиной отсчета по нониусу 0,1- 0,5 мм. Устройство нониуса, отсчет по нему. Приемы измерения. Микрометр, его устройство, точность измерения. Приемы измерения. Нутромеры и глубиномеры. Правила пользования ими. Инструмент для проверки и измерения углов: шаблоны, угольники и угломеры. Назначение и приемы пользования ими. Предельные калибры (скобы и пробки) и их применение. Радиусные шаблоны. Инструмент для контроля резьбы (калибры, кольца, пробки, шаблоны). Правила пользования ими. Индикатор. Его назначение и устройство. Понятие об оптических, пневматических и электрических измерительных приборах. Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним. Упражнения в измерении деталей.

Тема 3. Охрана труда (12 ч.)

Обязанности работающих в области охраны труда. Технология производства. Требования, предъявляемые к рабочему месту, оборудованию, ручному инструменту. Правила безопасности при холодной обработке металлов. Техника безопасности перед началом работы, во время работы, после окончания работы. Несчастные случаи и анализ случаев травматизма. Ответственность. Электробезопасность. Опасность поражения электротоком. Случаи поражения током. Способы освобождения пострадавшего от действия тока и оказание первой помощи. Основные правила устройства и эксплуатации оборудования. Безопасное напряжение. Промышленная санитария. Задачи промышленной санитарии. Профессиональные заболевания и их основные причины. Профилактика профессиональных заболеваний. Основные профилактические и защитные мероприятия. Средства индивидуальной

защиты, личная гигиена. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях. Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии.

Работа на высоте. Назначение, типы оборудования и средства защиты от падений. Требования к средствам индивидуальной защите от падений: карабины, стропы, лямочные пояса. Применение, методы контроля. Документация, оформляемая при организации работ на высоте. Оформление наряда на проведение работ повышенной опасности. Порядок предоставления сообщения и оповещения об инциденте. Противопожарные мероприятия. Основные причины возникновения пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Недопустимость применения открытого огня. Пожарные посты, пожарная охрана, противопожарные приспособления, приборы, сигнализация. Химические средства огнетушения и правила их применения. Правила поведения при нахождении в пожароопасных местах при пожарах. Порядок действий работников при сигнале тревоги, действия в ЧС.

Тема 4. Основы материаловедения (16 ч.)

Основные сведения о металлах. Значение металлов для народного хозяйства. Черные и цветные металлы. Основные физические, химические и механические свойства металлов. Понятие об испытании металлов. Чугуны. Основные сведения о производстве чугуна. Серый, белый и ковкий чугун: их механические и технологические свойства и область применения. Маркировка чугуна. Стали. Основные сведения о способах производства стали. Углеродистые стали, их химический состав, механические и технологические свойства и применение. Маркировка углеродистых сталей. Легированные стали. Механические и технологические свойства и применение. Быстрорежущие стали. Стали с особыми свойствами: жаропрочные, нержавеющие и другие. Маркировка легированных сталей. Термическая обработка стали и чугуна. Основные виды термической обработки: нормализация, закалка, отпуск; их назначение. Дефекты закаленной стали. Термическая обработка чугуна. Понятие об обработке холодом. Химико-термическая обработка стали. Процесс химико-термической обработки и цель ее применения. Виды химико-термической обработки: цементация, цианирование, алитирование, диффузионная металлизация. Цветные металлы и сплавы. Цветные металлы: медь, олово, свинец, алюминий и его сплавы; их химический состав механические и технологические свойства. Медь и его сплавы (бронза, латунь). Баббиты, их состав и применение. Экономия и замена цветных металлов. Антифрикционные материалы, их свойства и область применения. Коррозия металлов. Виды коррозии. Потери от коррозии и способы защиты от нее. Твердые сплавы. Значение твердых сплавов в современной обработке металлов. Виды твердых сплавов и их свойства. Металло-керамические твердые сплавы, их свойства, маркировка и применение.

Тема 5. Техническая графика (16 ч.)

Чертежи и эскизы деталей. Роль чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертежах. Масштабы, линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначение и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва и их назначение, штриховка в разрезах и сечениях. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями. Условные изображения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и других. Упражнения в чтении чертежей, имеющих детали машин и механизмов. Обозначение на чертежах неплоскостности, непараллельности, перпендикулярности, радиального и торцевого биения, несоосности классов точности и шероховатости поверхности. Понятие об эскизе и его отличие от рабочего чертежа. Упражнения в выполнении эскизов с натуры. Сборочные чертежи: их назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах. Условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений и др. Упражнения в чтении сборочных чертежей.

Чертежи-схемы. Понятие о кинематических схемах. Условные изображения типовых деталей и узлов на кинематических схемах. Разбор простых кинематических схем. Упражнения в чтении кинематических схем машин и механизмов по изучаемой специальности.

Тема 6. Основы слесарных и сборочных работ (12 ч.)

Разметка плоскостная. Назначение разметки. Инструмент и приспособления для разметки, их виды, назначение и устройство. Процесс плоскостной разметки. Способы определения пригодности заготовок и подготовки к разметке, определение порядка разметки, способы выполнения разметки, ее проверки, кернение деталей. Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центровых линий. Организация рабочего места при выполнении разметки. Техника безопасности при разметке. Рубка металла. Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели, их конструкция, размеры, углы заточки в зависимости от обрабатываемого металла. Слесарные молотки. Рациональные приемы ручной рубки различных металлов. Вырубание прямого и радиусного паза с применением ручного и механизированного инструмента. Возможные дефекты при рубке и меры их предупреждения. Организации рабочего места. Техника безопасности при рубке. Правка и гибка металла. Назначение и применение правки. Правила и способы правки листового, полосового и круглого металла и труб. Инструмент и приспособления, применяемые при правке. Возможные дефекты при правке и меры их предупреждения. Назначение и применение гибки. Правила и способы гибки листового, полосового и круглого металла, а также труб под различными углами и по радиусу. Оборудование, инструмент и приспособления для гибки труб, металлов и других, их назначение и устройство. Возможные дефекты при гибке и меры их предупреждения. Организация рабочего места, техника безопасности при правке и гибке. Резание металлов. Назначение, приемы и

способы резания металла ножовкой, ручными, рычажными, электрическими (гильотинными) ножницами. Устройство и правила пользования инструментами и механизмами, применяемыми при этих способах. Газовая и плазменная резка металла. Устройство оборудования и принцип действия. Организация рабочего места, техника безопасности при резании листового, профильного металла и труб. Опиливание металла. Его назначение и применение. Правила обращения с напильниками и их хранение. Приемы опилования различных поверхностей деталей. Распиливание прямолинейных и фасонных проёмов и отверстий с подгонкой по шаблонам и вкладышам. Передовые методы опилования, распиливания и припасовки (партиями, пакетами). Опиловочные станки и приспособления, их назначение. Устройство и правила работы на них. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Сверлильный станок, его основные части, механизм, их назначение, органы управления. Кинематическая схема станка. Настройка станка на различные режимы. Установка, закрепление, снятие режущего инструмента. Установка и закрепление деталей. Сверление по кондуктору и по разметке. Сверление под развертывание. Выбор сверл. Охлаждение и смазка при сверлении. Причины поломки сверл. Ручной и механизированный инструмент для сверления, его конструкция и прием работы им. Брак при сверлении и меры его предупреждения. Техника безопасности при сверлении. Зенкерование отверстий. Зенкеры, их конструкция и работа ими. Охлаждение и смазка при зенкеровании. Брак при зенкеровании и меры его предупреждения. Зенкерование отверстий. Техника безопасности при зенкеровании и зенковании. Развертывание и случаи его применения. Развертывание ручное и механическое. Способы развертывания цилиндрических и конических отверстий. Развертки, их разновидности, конструкция, способы закрепления. Припуски на развертывание. Развертывание вручную и на станке. Брак при развертывании и меры его предупреждения. Техника безопасности при развертывании. Нарезание резьбы. Резьба, ее назначение и элементы. Профили резьбы. Система резьб. Инструмент для нарезания наружных резьб, его конструкция. Приемы нарезания наружных резьб. Инструмент для нарезания внутренних резьб, его конструкция. Приемы нарезания резьбы в отверстиях различных видов. Возможные дефекты при нарезании резьб различных типов и меры их предупреждения. Организация рабочего места, техника безопасности при нарезании резьбы. Шабрение. Приемы и способы шабрения поверхностей. Механизация шабрения и замена шабрения шлифованием, точным строганием. Виды и причины брака при шабрении, способы его предупреждения и устранения. Организация рабочего места и техника безопасности при шабрении. Притирка. Виды притирки. Достигаемая степень точности и герметичности. Шлифующие материалы. Механизация притирки. Брак при притирке, причины и способы его предупреждения и исправления. Организация рабочего места и техника безопасности при притирке. Клепка. Способы клепки. Возможные дефекты при клепке и меры их предупреждения.

Тема 7. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента (64 ч.)

Технологический процесс сборки узлов и конструкций различной сложности. Ответственность за нарушение технологической дисциплины. Технологическая документация, ее форма, назначение, содержание. Технология слесарно-сборочных работ. Сборка резьбовых соединений. Причины дефектов при сборке резьбовых соединений и меры их предупреждения. Механизация сборки резьбовых соединений (электро- и пневмогайковерты, механические отвертки и т.п.). Сборка шпоночных соединений. Контроль точности посадки шпонок. Соединение при помощи клиньев. Возможные дефекты при сборке клиновых соединений, меры их предупреждения. Запрессовка и выпрессовка. Возможные дефекты при запрессовке и выпрессовке и меры их предупреждения. Правила техники безопасности при работе на прессе. Контроль соединений и уплотнений. Виды контролок и их назначение. Дефекты при контроле, их последствия и меры их предупреждения. Сборка заклепочных соединений. Назначение и применение клепки. Механизация клепочных работ. Дефекты при клепке и меры их предупреждения. Организация рабочего места и правила техники безопасности. Соединение деталей при помощи склеивания. Назначение и применение склеивания. Дефекты при склеивании деталей и способы их предупреждения. Организация рабочего места и правила техники безопасности. Сборка механизмов передач движения, сборка ременной передачи. Основные детали механизмов, способы сборки шкивов и посадка их на место. Дефекты сборки шкивов и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности. Сборка цепной передачи. Технические требования, предъявляемые к передаче. Способы сборки и регулирования. Методы проверки на точность. Дефекты сборки цепной передачи и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности. Сборка зубчатых и червячных передач. Установка валов, проверка параллельности валов. Посадка зубчатых колес на валы. Дефекты сборки зубчатых передач и меры их предупреждения. Сборка фрикционных передач. Основные детали и их элементы. Технические требования к передачам. Сборка передач и методы проверки сборки. Возможные дефекты и методы их предупреждения. Сборка механизмов преобразования движения. Сборка винтовых, кривошипно-шатунных, эксцентриковых, храповых и других механизмов; особенности сборки. Дефекты сборки и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности. Методы проверки собранных узлов. Организация рабочего места и техника безопасности. Сборка трубопроводов. Методы проверки качества выполнения сборки. Организация рабочего места и техника безопасности. Общая сборка, регулировка и испытание механизмов и машин. Общее понятие о сборке маши. Виды сборки и их характеристика. Влияние типа производства на характер и организацию сборочных работ. Организация и условия приемки механизмов и машин отделом технического контроля. Правила техники безопасности при сборке. Регулировка и испытание механизмов и машин.

Перечень лабораторных работ и практических (семинарских) занятий

№ темы	Наименование лабораторных работ	Наименование практических (семинарских занятий)
6		Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента

Виды самостоятельной работы обучающихся (СРО)

Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. **Материально-технические условия реализации программы:** Для проведения занятий по программе «Слесарь механосборочных работ» используются лекционная аудитория Университета, оснащенная доступом к сети Интернет и презентационным оборудованием (компьютер, проектор, интерактивная доска). Для проведения практических занятий используются учебные мастерские кафедры технического сервиса, оснащенные оборудованием и технологической оснасткой.

Наименование специализированных аудиторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория № 1-107	лекции	Доска классная, столы ученические, стулья, мультимедийная техника (экран настенный, ноутбук Acer, проектор Acer).
Аудитория № 1-106	практические	Доска классная, столы ученические, стулья, мультимедийная техника (экран настенный, копи-устройство Virtual Ink Mimio Professional, ноутбук Acer, проектор Benq) Станок сверлильный настольный КОРВЕТ-43 – 1 шт. Стол-верстак – 1 шт. Тумба инструментальная – 2 шт. Стол-верстак с тисками – 13 шт. Плита поверочная 400x400 – 1 шт. Плита поверочная 450x600 – 1 шт. Преобразователь (макет) – 1 шт. Трансформатор ТС-300 (макет) – 1 шт.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:

Методические рекомендации и пособия по изучению курса.

Учебный курс может быть реализован как очно, так и заочно, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий. Он может включать в себя занятия лекционного типа, интерактивные формы обучения, семинарские, мастер-классы, активные и ситуативные методы обучения.

Обучающиеся могут рассматривать в качестве объекта учебной деятельности и провести анализ собственного опыта исследовательской работы в сфере научных исследований, связанного с применением современных средств информационного обеспечения и коммуникационного обмена.

Содержание комплекта учебно-методических материалов.

По данному курсу имеется печатное методическое пособие. Он предполагает использование разных типов материалов, сопровождающих учебный процесс, включая информационные, обучающие и контролирующие. Для расширения и углубления знаний по выбранной теме предлагаются списки литературы, контрольные вопросы, тестовые задания.

Литература

1. Основная литература

1. Беляков Г. И. Безопасность жизнедеятельности на производстве. Охрана труда [Текст] : учебник / Г. И. Беляков. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2006
2. Дегтярев В. М. Инженерная и компьютерная графика [Текст]: учебник / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2011
3. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Текст] : учебное пособие / ред. А. И. Батышев, А. А. Смолькина. - М. : ИНФРА-М, 2012
4. Зуев, Ф. Г. Подъемно-транспортные установки [Текст] : учебник / Ф. Г. Зуев, Н. А. Лотков. - М. : КолосС, 2006
5. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебное пособие / О. А. Леонов [и др.]; ред. О. А. Леонов. - М.: КолосС, 2009

2. Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студентов учреждений СПО/Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Л.Е. Побежимова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.
2. Материаловедение :Учебник для студентов учреждений СПО/С.А.. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 496 с.
3. Техническая механика: Учебник для студентов учреждений СПО/Л. И. Вереина, М.М. Краснов. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.

3. Электронные ресурсы:

1.Электронный каталог Научной библиотеки Академии
<http://www.academy21.ru/nauchnaja-biblioteka/>

2.Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес университета неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.<http://e.lanbook.com>

3.Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес университета неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.
<http://znanium.com/>

4.Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес университета неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <https://www.biblio-online.ru/>

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль, промежуточную и итоговую аттестацию слушателей.

Текущий контроль проводится с целью оценки и закрепления полученных знаний и умений. Формы текущего контроля определяются преподавателем самостоятельно и могут включать выступление, опрос (коллоквиум), тестирование письменное, индивидуальные домашние задания, эссе.

Слушатели проходят промежуточную аттестацию в виде зачета по каждой дисциплине (модулю) программы профессиональной подготовки «Слесарь механосборочных работ». Допускается проведение промежуточной аттестации в виде тестирования.

Примерный перечень вопросов для проведения зачета

1. Конструкционные и инструментальные стали. Их маркировка.
2. Понятие масштаба. Масштабы, применяемые при выполнении чертежей в машиностроении.
3. Штангенциркуль: его назначение, устройство и использование.
4. Основные физические, химические и механические свойства металлов.
5. Плоскостная разметка деталей, ее значение в зависимости от характера работы.
6. Элементы технологического процесса обработки деталей.
7. Зависимость свойств металлов от их структуры. Основные свойства металлов.
8. Взаимозаменяемость деталей и ее значение для производства. Требования, предъявляемые к взаимозаменяемым деталям.
9. Инструменты, используемые для измерения углов.
10. Чертеж детали и его назначение. Линии чертежа.
11. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при разметке. Последовательность выполнения разметки.
12. Назначение слесарной рубки. Инструменты, применяемые при рубке.
13. Гидравлические приспособления для запрессовки и выпрессовки деталей.
14. Посадка. Виды посадок. Их обозначение.
15. Механические и технологические свойства чугуна. Виды чугунов.
16. Инструменты для измерения гладких и резьбовых отверстий.
17. Пневматические устройства, применяемые для механизации сборки резьбовых, заклепочных и шпоночных соединений.

18. Классификация и маркировка легированной стали. Расшифруйте марки сталей: 40Х, 12ХН, 40Г2, 8Х6НФТ.
19. Зазор и натяг в сопряженных деталях.
20. Способы постановки болтов и затягивания гаек.
21. Нанесение штриховки в сечениях и разрезах на чертежах.
22. Область применения ковкого чугуна. Марки чугуна.
23. Конструкция зубила и крейцмейселя; углы заточки в зависимости от обрабатываемого материала.
24. Отличие системы отверстий от системы вала.
25. Способы и приемы сборки клеевых соединений.
26. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей.
27. Технология нарезания крепежных резьб метчиками и плашками.
28. Способы производства стали. Химический состав углеродистых сталей.
29. Сверление; инструменты, применяемые при сверлении.
30. Сборочный чертеж, его назначение. Спецификация сборочного чертежа.
31. Механические и технологические свойства углеродистой стали.
32. Конструкция сверла, материал, углы заточки в зависимости от материала.
33. Порядок чтения сборочных чертежей.
34. Возможные дефекты при рубке металла и меры по их предупреждению.
35. Виды шпоночных и шлицевых соединений, их назначение. Надежность соединений. Условное обозначение пружин, болтов и валов на чертежах.
36. Маркировка инструментальных углеродистых сталей, их применение. Расшифруйте марки стали: У7, У7А, ХВГ.
37. Виды инструмента, применяемые при развертывании отверстий.
38. Назначение и применение гибки металла. Оборудование и инструмент, применяемые при этом.
39. Понятие проекции. Виды проекций, их расположение на чертеже.
40. Механические и технологические свойства легированных сталей. Расшифруйте марки стали: 15Х, 30ХП, ШХ6, 20ХГ.
41. Дефекты, возникающие при гибке металлов; меры по их предупреждению.
42. Факторы, влияющие на точность измерения. Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним.

43. Обозначение посадок на чертежах согласно ГОСТ.
44. Сущность термической обработки сталей; ее виды.
45. Инструменты для нарезания внутренних и наружных резьб.
46. Правила безопасности при работе с электроинструментом.
47. Применение и назначение процесса опилования.
48. Способы резания металлов вручную и с помощью механизмов. Выбор ножовочного полотна.
49. Условное обозначение узлов и деталей на кинематических схемах.
50. Правила безопасности при работе со слесарным инструментом.
51. Сечение. Применение сечения, его обозначение на чертежах.
52. Применение клиновых соединений. Разновидности клиньев.
53. Метчики; классификация и конструкция метчиков.
54. Правила обращения с напильниками и их хранение.
55. Техника безопасности при такелажных работах.
56. Особенности сборки конусных соединений.
57. Нанесение размеров и предельных отклонений на чертежах.
58. Виды химико-термической обработки сталей, их назначение.
59. Индикатор, его назначение. Приемы измерения при помощи индикатора.
60. Обозначение на чертежах классов точности и классов чистоты поверхности.
61. Первая помощи пострадавшим при несчастных случаях.
62. Назначение уплотнений в механизмах. Принцип изготовления сальников.
63. Правка и рихтовка металла. Приемы рихтовки, оборудование и инструменты.
64. Правила техники безопасности при паяльных работах.
65. Изображение и условное обозначение заклепочных соединений на чертежах.
66. Применение клепки в машиностроении. Виды заклепок и заклепочных швов.
67. Основные виды твердых сплавов, их марки, назначение.
68. Назначение процесса пайки. Виды припоев.
69. Основные свойства цветных металлов, их применение. Медь и ее сплавы.
70. Сверление по разметке и в кондукторах. Виды кондукторов.
71. Обозначение основных типов резьб на чертеже.
72. Понятие номинального, действительного и предельного размера.
73. Виды соединений, их применение.

74. Правила техники безопасности при сверлении.
75. Процесс зенкерования и зенкования. Конструкция зенкера, его отличие от сверла.
76. Процесс развертывания отверстий. Развертки, их разновидности. Чистота обработки после развертывания.
77. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
78. Причины коррозии металлов. Основные способы защиты металлов от коррозии.
79. Классы чистоты и точности в соответствии с ГОСТ; их обозначение на чертежах.
80. Соединение деталей прессованием.
81. Микрометр, его назначение и устройство. Приемы измерения микрометром.
82. Шабрение; инструменты и приспособления, применяемые при шабрении; приемы шабрения.
83. Понятие о взаимозаменяемости деталей в машиностроении.
84. Сплавы, применение сплавов в машиностроении.
85. Правила заточки и правки режущих инструментов.
86. Понятие о системе отверстия и системе вала.
87. Правила и приемы сборки узлов и деталей. Порядок затягивания гаек при многоболтовых соединениях.
88. Индикатор, его назначение и устройство. Приемы измерения индикатором.
89. Обозначение на чертеже резьбовых соединений, соединений с помощью заклепок, сварки.
90. Калибры. Нормальные и предельные калибры. Рабочие и приемные калибры.
91. Определение и назначение основных узлов станка.
92. Механизмы преобразование движения, их назначение и устройство.
93. Нарезание резьбы ручным и механическим способом. Элементы резьбы, типы резьб, их назначение. Обработка отверстий под резьбу.
94. Определение твердости металлов.
95. Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений.
96. Последовательность действий при испытаниях машиностроительных изделий, их деталей и узлов.
97. Виды, конструкции и основные характеристик подшипников качения.

Критерии оценивания в ходе проведения промежуточной аттестации (зачета)

Оценка	Критерии
Если зачет проходит с использованием зачетных карточек	
Зачтено	Слушатель показывает достаточный уровень компетентности, знания лекционного материала, учебной и методической литературы. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Знает нормативно-законодательную и практическую базу. Слушатель показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал. Вопросы, задаваемые членами комиссии, не вызывают существенных затруднений.
Не зачтено	Слушатель показывает слабые знания лекционного материала, учебной литературы, законодательства и практики его применения, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Слушатель показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные членами комиссии вопросы или затрудняется с ответом.
Если зачет проходит в виде тестирования	
Зачтено	Если процент верных ответов равен или более 60 %
Не зачтено	Если процент верных ответов составляет менее 60 %

Оценка уровня сформированности навыков и умений конкретного вида профессиональной деятельности осуществляется итоговой аттестационной комиссией в виде квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний и практическую квалификационную работу в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте.

Перечень вопросов теоретической части квалификационного экзамена

1. Что такое шпоночные соединения? Виды шпонок, порядок сборки шпоночных соединений.
2. Что такое чугун? Деление чугунов, их механические и технологические свойства, что означают марки СЧ25; ВЧ50-2; КЧ30-6.
3. Штангенциркуль, виды, конструкция, точность.
4. Охрана труда при работе на сверлильном станке.

5. В чем заключается процесс пайки? Виды припоев, применяемых при пайке.
6. Углеродистые конструкционные стали, область применения, от какого химического элемента зависят их механические свойства? Что обозначают марки сталей: СТЗ, сталь 05кп, сталь 45.
7. Сечения и разрезы на чертежах, их назначение, отличие сечения от разреза.
8. Охрана труда при испытании узлов на стендах и прессах гидравлического давления.
9. К какому виду соединения относится сварка?
10. Легированные конструкционные стали: для чего вводятся в сталь легирующие элементы; что означает марка стали 30ХГТ.
11. Условные обозначения на чертежах предельных отклонений от плоскостности и прямолинейности.
12. Организация рабочего места слесаря механосборочных работ.
13. Ручные и механизированные инструменты, применяемые при сборочных операциях.
14. Для чего применяется углеродистая инструментальная сталь? Основное отличие этой стали от углеродистой конструкционной. Чем отличаются стали У12 и У12А?
15. Инструменты для контроля резьб, правила пользования ими.
16. Охрана труда при работе на сверлильном станке.
17. Способы устранения деформаций, возникающих при термической обработке или сварке.
18. Шлифовальная шкурка, деление шлифовальной шкурки по основе, по водостойкости, по профилю абразивного слоя. Абразивные материалы, идущие для изготовления шлифовальной шкурки.
19. Номинальный, действительный и предельные размеры.
20. Основные причины возникновения пожара в цехе. Противопожарные мероприятия.
21. Слесарные тиски, виды, устройство, назначение, правила применения.
22. Допуск, его назначение; определить величину допуска у размера $25^{+0,43}$.
23. Расположение на чертеже проекций детали. Начертить эскиз предложенной детали с необходимым числом проекций.
24. Организация рабочего места слесаря механосборочных работ.
25. Опиливание металла, инструмент, применяемый при опиливании. Точность обработки. Способы опиливания.
26. Пластмассы и их свойства, применение пластмасс в машиностроении.
27. Условное обозначение на чертежах допуска непрямолинейности и неплоскостности.
28. Охрана труда при нарезании резьб.
29. К какому виду относится заклепочное соединение? Виды заклепок, типы заклепочных швов, деление заклепочных швов по назначению, порядок выполнения операции клепки.
30. Что такое коррозия металлов? Способы защиты от нее.
31. Шероховатость поверхности, ее параметры, обозначение на чертежах.
32. Требования безопасности при работе машинами ручными электрическими.

33. Разметка, ее назначение, порядок плоскостной разметки.
34. Абразивные материалы. Применение абразивов при механосборочных работах.
35. Система отверстия, ее преимущества перед системой вала.
36. Защитное заземление, его назначение.
37. Опиливание металла. Инструмент, применяемый при опиливании, его характеристика. Способы опиливания, точность опиливания.
38. Пластические массы, их применение в машиностроении.
39. Условное обозначение на чертежах винтовых и болтовых соединений.
40. Требования безопасности при пайке.
41. Сверление, приспособления и инструмент, применяемый при сверлении.
42. Что такое эскиз? Правила его выполнения. Выполнить эскиз предложенной детали.
43. Методы и средства контроля гладких цилиндрических изделий.
44. Первая помощь пострадавшему от электрического тока.
45. Нарезание внутренней и наружной резьбы. Инструмент, оснастка, оборудование.
46. Понятие об эскизе, отличие его от рабочего чертежа. Выполнить эскиз предложенной детали.
47. Устройство штангенциркуля для замера от 0 до 150 мм, точность измерения.
48. Требования безопасности при притирке и доводке.
49. Напильники, виды напильников, назначение напильников, типы напильников, чем отличаются номера насечек напильников.
50. Методы измерения углов и конусов. Инструмент и приборы, применяемые при измерении. Провести замер предложенным инструментом.
51. Условные обозначения отклонений от параллельности и симметричности.
52. Требования безопасности при работе с машинами ручными пневматическими.
53. В чем заключается процесс шабрения? Как определяется качество шабренной поверхности?
54. Механические свойства металлов. Что к ним относится.
55. Первая помощь пострадавшему при несчастном случае.
56. Назначение разметки, ее виды, точность при разметке, инструменты и приспособления для разметки, порядок разметки.
57. Назначение смазывающих охлаждающих жидкостей (СОЖ) при работе режущими инструментами.
58. Условные обозначения на чертежах участков, подвергающихся термообработке, покрытиям и т.п.
59. Требования безопасности к рабочему месту слесаря механосборочных работ.

Критерии оценки теоретической части квалификационного экзамена

Оценка	Критерии
	Если экзамен проходит с использованием экзаменационных билетов
Отлично	- показывает достаточный уровень компетентности, знания лекционного материала, учебной и методической литературы. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Знает нормативно-законодательную и практическую базу. Слушатель показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал. Вопросы, задаваемые членами аттестационной комиссии, не вызывают существенных затруднений.
Хорошо	- показывает достаточный уровень компетентности, знания лекционного материала, учебной и методической литературы. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Знает нормативно-законодательную и практическую базу, но при ответе допускает несущественные погрешности. Слушатель показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами аттестационной комиссии, не вызывают существенных затруднений.
Удовлетворительно	- показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. На поставленные членами аттестационной комиссии вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности, либо затрудняется с ответами на поставленные комиссией вопросы, показывает недостаточно глубокие знания. В ответе не всегда присутствует логика, привлекаются недостаточно веские аргументы.
Не удовлетворительно	- показывает слабые знания лекционного материала, учебной литературы, законодательства и практики его применения, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Слушатель показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные членами комиссии вопросы или

Оценка	Критерии
	затрудняется с ответом.
Если экзамен проходит в виде тестирования	
Отлично	Если процент верных ответов составляет более 84 %
Хорошо	Если процент верных ответов составляет 71 – 84 %
Удовлетворительно	Если процент верных ответов составляет 51 – 70 %
Не удовлетворительно	Если процент верных ответов составляет менее 51 %

Примерный перечень заданий практической части квалификационного экзамена

1. Автомашины - сборка кабины, кузова, заднего моста.
2. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания - нарезание резьбы в отверстиях в пределах данного класса точности и опрессовка гидравлическим давлением перед окончательной сборкой.
3. Валы - опрессовка втулок, маховиков, муфт.
4. Валы коленчатые двигателей внутреннего сгорания - нарезание ручную резьб в глухих отверстиях.
5. Вентили всех диаметров - притирка клапанов и гидравлическое испытание.
6. Вентиляторы, моторы - сборка, регулировка.
7. Вкладыши, стаканы, стулья, приварыши и другие детали - нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор.
8. Головки и кольца кардана - сборка, сверление в кондукторе с последующим штифтованием.
9. Двигатели внутреннего сгорания мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) - общая сборка.
10. Диски роторов, компрессоров, турбин - разметка, слесарная обработка.
11. Диски сцепления, тормозные накладки - сборка, склейка.
12. Заслонки дроссельные с ручным приводом всех типов и размеров - сборка и испытание.
13. Клапаны и краны воздухо- и водопроводные - притирка.
14. Кожухи защитные сложных конструкций - сборка.
15. Кожухи для обшивки - изготовление.
16. Кольца поршневые - выпиливание замка и шабрение.
17. Кольца стопорные - разметка, сверловка, подгонка.
18. Коробки передач - сборка и испытание.
19. Корпуса и каркасы сварные из различных материалов размером - сборка с прихваткой, правка.
20. Корпуса компрессоров - сборка.
21. Корпуса крышек - подгонка с шабрением пазов и клиньев к ним.

22. Корпуса приборов - установка деталей в корпус, подгонка крышек с кожухом на замках, петлях, ограничителях.
23. Лебедки подъемные с механическим приводом - сборка и испытание.
24. Насосы поршневые - сборка и испытание.
25. Основание, панели, плиты - опиловка, разметка, сверление отверстий в разных плоскостях, нарезание резьбы.
26. Отверстия под шарикоподшипники - доводка.
27. Подшипники скольжения диаметром до 300 мм - шабрение.
28. Подшипники шариковые и радиальные однорядные, шариковые радиальные сферические, двухрядные с наружным диаметром свыше 500 мм - комплектование и сборка.
29. Поршни - сборка с шатуном и пригонка поршневого кольца.
30. Приводы к редукторам, шнекам - сборка.
31. Приспособления для снятия полумуфт, колец подшипника - сборка.
32. Ручки стальные фасонные - разметка и опилование контура по разметке или шаблону.
33. Суппорты токарных станков - сборка.
34. Шатуны - шабрение, запрессовка втулок и сборка.
35. Шестерни конические - опилование зубьев вручную.
36. Шестерни комбинированные - сборка с проверкой индикатором.
37. Шестерни и рейки различного модуля - сборка зубьев в паре с обеспечением требуемого зазора и контакта.

Критерии оценки практической части квалификационного экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	ставится за правильно выполненную пробную практическую (квалификационную) работу, показывающую глубокие знания и понимание учебного материала; за самостоятельное, уверенное, последовательное и безошибочное выполнение технологических операций с соблюдением требований правил охраны труда и техники безопасности, умение применять полученные знания в практических целях.
Хорошо	ставится при выполнении тех же требований, что и для оценки пять, но при наличии незначительных ошибок в практической работе и отступлений от их последовательности, причем эти ошибки после замечания руководителя практического обучения исправлены самостоятельно.
Удовлетворительно	ставится за знание и понимание основного производственного процесса; за выполнение работ с небольшими ошибками и погрешностями; за недостаточное твердое умение применять знания для решения практических задач, но однако выполняемых при незначительной помощи
Не удовлетворительно	ставится за незнание и слабое понимание большей части производственного процесса и учебного материала, допущение грубых ошибок при решении практических задач даже после наводящих и дополнительных вопросов

7. КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ

Руководитель программы:

Семенов Александр Валерьевич, доцент кафедры технического сервиса инженерного факультета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ.

Составители программы:

Семенов Александр Валерьевич, доцент кафедры технического сервиса инженерного факультета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ.

Программу составил

«12» января 2022 г.

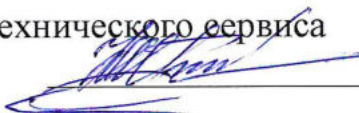


Семенов А.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой технического сервиса

«12» января 2022 г.



Иванщиков Ю.В.