

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от « 16 » мая 2022г. № 250-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

обще профессиональный цикл
основной образовательной программы
по профессии:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

Сызрань, 2022 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
Общепрофессионального и профессионального
цикла «Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))
Председатель Власова А.А.
от «10» мая 2022 г. протокол № 9

Составитель: А.А Власова, преподаватель по дисциплине «Допуски и технические измерения» ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.А. Папунина, методист профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПС И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ДЭ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РЧ/НЧ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Допуски и технические измерения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена/программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированный сварки (наплавки)), разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК	Умения	Знания
ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.6 ПК 1.9	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать техническую документацию, - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации, - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров, - выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам, 	<ul style="list-style-type: none"> - систему допусков и посадок, - качества и параметры шероховатости, - основы взаимозаменяемости, - методы определения погрешностей измерений, - размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку, - стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;
	<ul style="list-style-type: none"> - определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам, 	<ul style="list-style-type: none"> - основные сведения о сопряжениях
	<ul style="list-style-type: none"> - применять контрольно – измерительные приборы и инструменты. - контролировать качество выполняемых работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных инструментов и приборов, - методы и средства контроля обработанных поверхностей. - системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; - допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППКРС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

Вариативная часть:

По результатам освоения дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда/ДЭ/РЧ.

С целью реализации требований профессионального стандарта по профессии 40.002 «Сварщик» 2 уровня квалификации и/или квалификационных запросов предприятий/организаций регионального рынка труда, обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку;

- Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений);

- Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках

- Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки

- Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.).

уметь:

-Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

-Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.

знать:

-Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах.

1.3.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего – 54 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 36 часов, в том числе:

теоретическое обучение - 20 часов,

лабораторные и практические занятия – 16 часов,

- самостоятельная работа - 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	36
Самостоятельная работа	18
Объём образовательной программы	54
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы практические занятия	16
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
промежуточная аттестация	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Основные сведения о размерах		
Тема 1.1. «Основные сведения о размерах и сопряжениях».	Содержание учебного материала		ОК 4 ОК 5 ОК 6
	<p>Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин.</p> <p>Виды погрешностей. Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах.</p> <p>Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. Системы конструкторской и технологической документации. Номинальный размер.</p> <p>Погрешности размера. Действительный размер.</p> <p>Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения.</p> <p>Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах.</p> <p>Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Сопряжение (соединение) двух деталей с зазором или с натягом.</p>	2	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия Практическое занятие № 1: «Обозначения допусков и посадок на чертеже».	4	
<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.</p> <p>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>3. Подготовка рефератов по темам: «Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении», «Типы посадок и примеры применения отдельных посадок».</p>	3		

Тема 1.2. «Допуски и посадки».	Содержание учебного материала. Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Посадка. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Допуск посадки. Типы посадок. Обозначения посадок на чертежах. Понятие о системе допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Система отверстия и система вала. Единица допуска и величина допуска. Квалитеты в ЕСДП. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).	2	ОК 4 ПК 1.9
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие № 2: «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите	3	
Тема 1.3. «Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности».	Содержание учебного материала. Уровень освоения 9 Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Их обозначение на чертежах по ЕСКД. Отклонения цилиндрических и плоских поверхностей. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Основные сведения о методах контроля отклонений формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие № 3: «Контроль шероховатости поверхности».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3.	3	

	Подготовка реферата по темам: «Виды отклонений цилиндрических поверхностей», «Виды отклонений плоских поверхностей».		
Раздел 2	«Основы технических измерений».		
Тема 2.1. «Основы метрологии».	Содержание учебного материала. Единицы измерения в машиностроительной метрологии. Государственная система измерений. Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показателей, диапазон измерений, измерительное усилие. Погрешность измерения и составляющие ее факторы. Понятие о поверке измерительных средств.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 2.2. «Средства измерения линейных размеров».	Содержание учебного материала Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение. Универсальные средства для измерения линейных размеров: штанге инструмент, измерительные головки с механической передачей, нутромеры и глубиномеры. Скобы с отсчетным устройством. Основные сведения о методах и средствах контроля формы и расположения поверхностей. Линейки и поверочные плиты. Щупы. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры гладкие и калибры для контроля длин, высот и уступов.	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.6
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие № 4: «Измерение размеров деталей штангенциркулем».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: «Оптические приборы и пневматические средства для измерения линейных размеров», «Порядок действий при выборе средств для измерения линейных размеров».	3	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала.	2	

«Средства измерения углов и гладких конусов».	Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении. Степени точности угловых размеров. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах. Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры (угловые плитки), угломеры с нониусом, уровни машиностроительные, конусомеры для измерения нониусов больших размеров.		ОК 3 ОК 6 ПК 1.9
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка реферата по теме: «Понятие о косвенных методах контроля и измерения углов и конусов».	3	
Тема 2.4. «Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений».	Содержание учебного материала. Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавки). Средства визуального и измерительного контроля (шаблоны сварщика, лупы измерительные, щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки, комплекты для ВИК). Порядок проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений. Технологическая карта ВИК. Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.9
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. Подготовка к дифференцированному зачету.	3	
Дифференцированный зачет		2	
		Всего:	54

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – Лаборатория технологического оборудования и оснастки №3Л.

Оборудование учебного кабинета:

- мебель, предназначенная для группировки в различных конфигурациях.

Технические средства обучения:

- библиотека с каталогом (раздел 2);

- компьютеры с выходом в Интернет (раздел 2).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории – не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

Основные источники учебной литературы (печатные издания)

1. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. . — М.: ИЦ «Академия», 2012. — 304 с.
2. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 64 с.
3. Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования /. — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 64 с.
4. Багдасарова . Т. А. Допуски и технические измерения: раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования. — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 80 с.

Электронные ресурсы:

5. Каталог учебных и наглядных пособий и презентаций по курсу «Допуски и технические измерения» (диск, плакаты, слайды) [Электронный ресурс] Режим доступа:http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=377&id_cat=1562.
6. Виртуальные лабораторные работы [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://cde.tsogu.ru/labrabs/9.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и итогового экзамена, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение - контролировать качество выполняемых работ. Знание - системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; - допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	Умеет контролировать качество выполняемых работ. Знает системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; - допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	Текущий контроль: - Выполнение индивидуальных домашних заданий, - тестирование, - экспертное оценивание выполнения практических работ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ
И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые ОК, ПК, знания и умения
1.	Тема 1.1. «Основные сведения о размерах и сопряжениях»	2	Семинар на тему Эвристическая беседа (Групповая коммуникация, диалог, поиск материала в сети интрнет, предъявление результатов, устная коммуникация.)	ОК 4, ОК 5 ОК 6
2.	Тема 1.2. «Допуски и посадки»	1	Работа в микрогруппах (мозговой штурм, обсуждение результатов каждой группы) микрогрупповая коммуникация, и предъявление результатов	ОК 4 ПК 1.9
3.	Тема 2.2. «Средства измерения линейных размеров»	2	Семинар на тему Эвристическая беседа (Групповая коммуникация, диалог, поиск материала в сети интрнет, предъявление результатов, устная коммуникация.)	ОК 2, ОК 4 ПК 1.6
4.	Тема 2.3. «Средства измерения углов и гладких конусов»	2	Деловая игра (Решение проблемной ситуации при выполнении расчетов, установление устной коммуникации, обсуждение и предъявление результатов)	ОК 3, ОК 6, ПК 1.9

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сопоставление требований профессионального стандарта и образовательных результатов УД ОП. 03 Материаловедение по профессии 40.002 «Сварщик» 2 уровня квалификации, утвержденного Приказом Минтруда России

от 28 ноября 2013 г. N 701н

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
<p>Необходимые умения: ТУ 1-Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; ТУ 2-Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.</p>	<p>Наименование ПМ (МДК): ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку Опыт практической деятельности: -использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; Уметь: - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p>	<p>Уметь: - анализировать техническую документацию, - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации, - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров.</p>	<p>Тема 2.2. «Средства измерения линейных размеров».</p>
<p>Необходимые знания: ТЗ 1 -Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;</p>	<p>-применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; -пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; Знать: - основные правила чтения технологической документации.</p>	<p>Знать: -методы определения погрешностей измерений, -размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку, -стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;</p>	
<p>Необходимые умения: ТУ 1-Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов,</p>	<p>Наименование ПМ (МДК): ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим</p>	<p>Уметь: - анализировать техническую документацию, - определять предельные отклонения размеров по</p>	<p>Тема 1.2. «Допуски и посадки». Тема 2.4. «Средства визуального и измерительного</p>

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
деталей) под сварку; ТУ 2-Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.	размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Опыт практической деятельности: -использования измерительного инструмента для контроля геометрических	стандартам, технической документации, - применять контрольно – измерительные приборы и инструменты.	контроля основного материала и сварных соединений».
Необходимые знания: ТЗ 1. -Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;	размеров сварного шва; Уметь: - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; -применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; -пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; Знать: - основные правила чтения технологической документации.	Знать: - систему допусков и посадок, -методы определения погрешностей измерений, -стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных инструментов и приборов, - системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов УД ОП.03 Основы материаловедения по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Требования работодателя	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
Уметь	Уметь:	Тема 1.2.
<p>Работодатель требует, чтобы выпускник умел:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; -Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать техническую документацию, - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации, выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров. - применять контрольно – измерительные приборы и инструменты. 	<p>«Допуски и посадки».</p> <p style="text-align: center;">Тема 2.2.</p> <p>«Средства измерения Линейных размеров».</p> <p style="text-align: center;">Тема 2.4.</p> <p>«Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений».</p>
Знать	Знать:	
<p>Работодатель требует, чтобы выпускник знал:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; 	<ul style="list-style-type: none"> -методы определения погрешностей измерений, -размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку, -стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; - систему допусков и посадок, -стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных инструментов и приборов, - системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности. 	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Сопоставление требований демонстрационного экзамена по состоянию на 2022-2024гг.
по компетенции Сварочные технологии и образовательных результатов УД**

ОП. 03 Материаловедение

Требования ДЭ	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
<p>Уметь</p> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Определять габаритные размеры и идентифицировать сварочные обозначения; - Следовать инструкциям безопасности производителей оборудования, инструмента и материалов -Подготавливать кромки материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей -Сверять выполненные работы с требованиями чертежей, перпендикулярность и плоскостность на соответствие допускам. 	<p>Знать: -методы определения погрешностей измерений,</p> <ul style="list-style-type: none"> -размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку, -стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; - систему допусков и посадок, -стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных инструментов и приборов, - системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности. <p>Уметь: анализировать техническую документацию,</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации, выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров. - применять контрольно – измерительные приборы и инструменты. 	<p style="text-align: center;">Тема 1.2. «Допуски и посадки».</p> <p style="text-align: center;">Тема 2.2. «Средства измерения Линейных размеров».</p> <p style="text-align: center;">Тема 2.4. «Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений».</p>
<p>Знать</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Основные математические операции и преобразование величин; -Геометрические принципы, технологии и расчеты. - Сборочные и сварочные(рабочие) чертежи; -Обозначения и символы на чертежах ISOA и (или) E (американских и европейских стандартов); -Технические термины, используемые в чертежах; -Толщина и форма деталей. 		

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Сопоставление требований РЧ 2022-2024 гг. по компетенции Сварочные технологии и образовательных результатов УД ОП.03 Материаловедение

Требования РЧ/НЧ	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -Определять габаритные размеры и идентифицировать сварочные обозначения; - Следовать инструкциям безопасности производителей оборудования, инструмента и материалов -Подготавливать кромки материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей -Сверять выполненные работы с требованиями чертежей, перпендикулярность и плоскостность на соответствие допускам. 	<p>Знать: -методы определения погрешностей измерений, -размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку, -стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; - систему допусков и посадок, -стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; - устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно – измерительных инструментов и приборов, - системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности.</p> <p>- Уметь: анализировать техническую документацию, - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации, выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров.</p> <p>- применять контрольно – измерительные приборы и инструменты.</p>	<p style="text-align: center;">Тема 1.2. «Допуски и посадки».</p> <p style="text-align: center;">Тема 2.2. «Средства измерения Линейных размеров».</p> <p style="text-align: center;">Тема 2.4. «Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений».</p>
<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> -Основные математические операции и преобразование величин; -Геометрические принципы, технологии и расчеты. - Сборочные и сварочные(рабочие) чертежи; -Обозначения и символы на чертежах ISOA и (или) E (американских и европейских стандартов); -Технические термины, используемые в чертежах; -Толщина и форма деталей. 		