

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

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»  
от « 30 » мая 2024г. № 268-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, 2024 г.

## **РАССМОТРЕНА**

Предметной (цикловой) комиссией  
Общепрофессионального и профессионального  
цикла «Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))  
\_\_\_\_\_ 2024 Г.

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

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 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям 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 – 22 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 22 часов, в том числе:

теоретическое обучение - 0 часов,

лабораторные и практические занятия – 22 часов,

- самостоятельная работа - не предусмотрено.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1.Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	22
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Объём образовательной программы	22
в том числе:	
теоретическое обучение	Не предусмотрено
лабораторные работы практические занятия	22
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
промежуточная аттестация	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
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, формированию которых способствует элемент программы	
Раздел 1.	<b>Основные сведения о размерах</b>			
<b>Тема 1.1. «Основные сведения о размерах и сопряжениях».</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.5.	
	<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>			
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 1: «Обозначения допусков и посадок на чертеже».	<b>4</b>		
<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено			

<b>Тема 1.2.</b> <b>«Допуски и посадки».</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> 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).		ОК 4 ПК 1.5
	<b>Контрольные работы</b>	<b>Не предусмотрено</b>	
	<b>Практическое занятие</b> № 2: «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений».	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>Не предусмотрено</b>	
<b>Тема 1.3.</b> <b>«Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности».</b>	<b>Содержание учебного материала. Уровень освоения 9</b> 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		ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	<b>Контрольные работы</b>	<b>Не предусмотрено</b>	
	<b>Практическое занятие</b> № 3: «Контроль шероховатости поверхности».	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>Не предусмотрено</b>	
<b>Раздел 2</b>	<b>«Основы технических измерений».</b>		
<b>Тема 2.1.</b> <b>«Основы метрологии».</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Единицы измерения в машиностроительной метрологии. Государственная система измерений. Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. Измерения: прямое и		ОК 2 ОК 3 ОК 4

	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.		ОК 5 ОК 6
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практическое занятие</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 2.2.</b> <b>«Средства измерения линейных размеров».</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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.		ОК 2 ОК 4 ПК 1.5
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практическое занятие</b> № 4: «Измерение размеров деталей штангенциркулем».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 2.3.</b> <b>«Средства измерения углов и гладких конусов».</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> 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
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практическое занятие</b> № 5: «Измерение размеров конструкции средствами измерения углов и гладких конусов».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.		
<b>Тема 2.4.</b> <b>«Средства</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и		ОК 2

<b>визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений».</b>	сварных соединений (наплавки). Средства визуального и измерительного контроля (шаблоны сварщика, лупы измерительные, щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки, комплекты для ВИК).		ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.9
	Порядок проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений. Технологическая карта ВИК. Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля.		
	<b>Контрольные работы</b>	<b>Не предусмотрено</b>	
	<b>Практическое занятие</b> №6: «Измерение размеров конструкции средствами визуального и измерительного контроля основного материала и сварочных соединений».	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>22</b>

### **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](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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
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**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Формируемые ОК, ПК, знания и умения</b>
1.	Практическое занятие № 1: «Обозначения допусков и посадок на чертеже.»	2	Семинар на тему Деловая игра (Групповая коммуникация, диалог, поиск материала в сети интрнет, предъявление результатов, устная коммуникация.)	ОК 4, ОК 5 ОК 6
2.	Практическое занятие № 2: «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений».	1	Работа в микрогруппах (мозговой штурм, обсуждение результатов каждой группы) микрогрупповая коммуникация, и предъявление результатов	ОК 4 ПК 1.5
3.	Практическое занятие № 3: «Контроль шероховатости поверхности».	2	Семинар на тему Эвристическая беседа (Групповая коммуникация, диалог, поиск материала в сети интрнет, предъявление результатов, устная коммуникация.)	ОК 2, ОК 4 ПК 1.5
4.	Практическое занятие № 4: «Измерение размеров деталей штангенциркулем».	2	Деловая игра (Решение проблемной ситуации при выполнении расчетов, установление устной коммуникации, обсуждение и предъявление результатов)	ОК 3, ОК 6, ПК 1.5

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><b>Необходимые умения:</b> 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 Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. <b>Опыт практической деятельности:</b> -использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;</p>	<p><b>Уметь:</b> - 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><b>Тема 2.2.</b> «Средства измерения линейных размеров».</p>
<p><b>Необходимые знания:</b> ТЗ 1 -Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;</p>	<p><b>Уметь:</b> - 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; <b>Знать:</b> - основные правила чтения технологической документации.</p>	<p><b>Знать:</b> -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><b>Необходимые умения:</b> ТУ 1-Применять сборочные</p>	<p>Наименование ПМ (МДК): ПМ.01 Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и</p>	<p><b>Уметь:</b> - анализировать техническую документацию,</p>	<p><b>Тема 1.2.</b> «Допуски и посадки».</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
<p>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>контроль сварных соединений ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. <b>Опыт практической деятельности:</b> -использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;</p>	<p>- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации, - применять контрольно – измерительные приборы и инструменты.</p>	<p><b>Тема 2.4.</b> «Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений».</p>
<p><b>Необходимые знания:</b> ТЗ 1. -Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;</p>	<p><b>Уметь:</b> - 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; <b>Знать:</b> - основные правила чтения технологической документации.</p>	<p><b>Знать:</b> - 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.</p>	

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Сопоставление требований демонстрационного экзамена по состоянию на 2022-2024гг.**

**по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки**

**(наплавки) и образовательных результатов УД**

**ОП. 04 Допуски и технические измерения**

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**Сопоставление требований РЧ 2024 гг. по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и образовательных результатов УД ОП.**

### 04 Допуски и технические измерения

Требования РЧ/НЧ	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
<p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определять габаритные размеры и идентифицировать сварочные обозначения;</li> <li>- Следовать инструкциям безопасности производителей оборудования, инструмента и материалов</li> <li>-Подготавливать кромки материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей</li> <li>-Сверять выполненные работы с требованиями чертежей, перпендикулярность и плоскостность на соответствие допускам.</li> </ul>	<p><b>Знать:</b> -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><b>Уметь:</b> 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>	<p style="text-align: center;"><b>Тема 1.2.</b> «Допуски и посадки».</p> <p style="text-align: center;"><b>Тема 2.2.</b> «Средства измерения Линейных размеров».</p> <p style="text-align: center;"><b>Тема 2.4.</b> «Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений».</p>
<p><b>знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные математические операции и преобразование величин;</li> <li>-Геометрические принципы, технологии и расчеты.</li> <li>- Сборочные и сварочные(рабочие) чертежи;</li> <li>-Обозначения и символы на чертежах ISOA и (или) E (американских и европейских стандартов);</li> <li>-Технические термины, используемые в чертежах;</li> <li>-Толщина и форма деталей.</li> </ul>		