

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено»

на заседании ЦМК  
Председатель ЦМК

 /Ф.Б.Шарипова/  
Протокол  
№ 1 от «28» 08 2024г.



«Утверждено»  
Директор ГБПОУ

«Альметьевский  
профессиональный колледж»

/А.Ф. Шарипова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины

**ОП.04 «Допуски и технические измерения»**

по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих  
15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».

Организация – разработчик:

ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик: \_\_\_\_\_ Егорова Лилия Талгатовна

Рекомендовано методическим советом протокол № 01 от «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 2024г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Допуски и технические измерения

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 19906 Электросварщик ручной сварки.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

### 1.3.1. Цели дисциплины:

-сформировать у обучающихся теоретические знания о системе допусков и посадок;  
-сформировать у обучающихся теоретические знания о точности обработки, квалитетах, классах точности, допусках и отклонениях формы и расположения поверхностей,  
-практические навыки контроля выполняемых работ.

### 1.3.2. Задачи дисциплины:

-приобретение знаний в пользовании конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности;  
-формирование умений выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);  
-использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать качество выполняемых работ;  
-пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности;  
-выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);  
-использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- системы допусков и посадок;  
-точность обработки, квалитеты, классы точности;  
- допуски и отклонения формы;  
- расположения поверхностей.

### 1.3.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения общепрофессионального цикла является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Допуски и технические измерения», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК.1.5	Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач

	профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В ходе освоения профессионального модуля учитывается движение к достижению личностных результатов обучающихся.

ЛР2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивновзаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки 34 ч., нагрузка во взаимодействии с преподавателем:

- всего учебных занятий 32 ч.;
- по учебным дисциплинам теоретического обучения 16 ч.;
- по учебным дисциплинам лабораторных и практических занятий 16 ч.;
- самостоятельная работа 2 ч.;

Итоговая аттестация - дифференцированный зачет

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Учебная нагрузка (всего)	34
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	32
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторно-практические занятия	16
самостоятельная работа обучающихся	2
итоговая аттестация (в виде дифференцированного зачёта)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.4 Допуски и технические измерения

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Виды работ		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Основные сведения о допусках и посадках</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 1.1. Нормативно-правовая основа стандартизации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Принципы стандартизации, документы в области стандартизации.		2	ОК01-04, ОК.07, ОК09; ПК1.5; ЛР2, ЛР4; ЛР8; ЛР10
<b>Тема 1.2. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Понятие о взаимозаменяемости; линейные размеры и отклонения; допуски линейных размеров.		2	
	<b>Лабораторно-практическая работа № 1</b>			
	1.	Определение предельных размеров вала и отверстия, графическое изображение полей допусков, определение годности действительных размеров.	2	
<b>Тема 1.3. Посадки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Виды посадок, допуски посадок.		2	
	<b>Лабораторно-практическая работа № 2</b>			
	2.	Определение допусков посадок сопряжения.	2	
<b>Тема 1.4. Единая система допусков и посадок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Квалитеты. Основные отклонения. Образование полей допусков		2	
	<b>Лабораторно-практическая работа № 3</b>			
	3.	Определение посадок в системе вала, отверстия. Построение полей допусков отверстия, вала.	2	
<b>Тема 1.5. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Отклонения и допуски формы поверхностей. Отклонения расположения поверхностей и допуски. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения. Шероховатость поверхности, обозначение на чертежах и контроль.	2	
	<b>Лабораторно-практическая работа № 4-5</b>		4	
	4.	Определение условных обозначений допусков формы, расположения поверхностей.		
	5.	Определение обозначений шероховатости поверхностей.		

<b>Раздел 2. Технические измерения.</b>		<b>6</b>	OK01- OK.04, OK.07, OK09; ПК1.5; ЛР2, ЛР4; ЛР8; ЛР10
<b>Тема 2.1. Погрешность измерений. Средства измерения и контроля линейных размеров.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	
1. Понятия и виды погрешностей. Измерительные линейки, штангенинструменты.		2	
<b>Лабораторно-практическая работа № 6-7</b>		4	
6. Измерение размеров деталей штангенциркулем. 7. Измерение расстояния между осями двух отверстий			
<b>Раздел 3. Допуски и посадки разных соединений.</b>		<b>4</b>	OK01- OK.04, OK.07, OK09; ПК1.5; ЛР2, ЛР4; ЛР8; ЛР10
<b>Тема 3.1. Допуски, посадки и контроль конических и резьбовых деталей и соединений</b>		<b>Содержание учебного материала.</b>	
1. Допуски угловых размеров. Средства измерений и контроля углов. Допуски и посадки метрических крепежных резьб. Средства измерения и контроля резьбы.		2	
<b>Лабораторно-практическая работа №8</b>		2	
8. Измерение универсальным угломером			
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.		2	
<b>Дифференцированный зачёт</b>		<b>2</b>	
<b>Всего часов</b>		<b>34</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места;
- рабочее место преподавателя;
- объемные модели для измерения;
- макеты измерительных приборов;
- штангенинструменты;
- микрометрические инструменты;
- концевые меры длины;
- угломеры;
- калибра;
- индикаторы.

Технические средства обучения:

- компьютер с интерактивной доской.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основные источники:

1. Зайцев С.А. Технические измерения: учеб. для студентов учреждений СПО, 2020
2. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 278 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015152-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062397> (дата обращения: 14.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190667> (дата обращения: 15.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

##### Дополнительная литература:

1. Т.А.Багдасарова Допуски, посадки и технические измерения: рабочая тетрадь: Учеб.пособие/ Т.А. Багдасарова. – М.: изд. центр «Академия», 2005 – 80с.
2. Т.А. Багдасарова Допуски и технические измерения (контрольные материалы), М.: изд. центр «Академия», 2010 – 61 с.
3. Т.А. Багдасарова Допуски и технические измерения (лабораторно-практические работы), М.: изд. центр «Академия», 2010 – 61 с.
4. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения. Учебник.-М: «Академия», 2012

##### Интернет – ресурсы:

Журнал: Метрология, стандартизация и сертификация.

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: <http://нэб.рф/>
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: [http://znanium.com/](https://znanium.com/)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторно - практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
1	2
<b>Умения:</b>	
Контролировать качество выполняемых работ	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
<b>Знания:</b>	
Системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности	Устные и письменные опросы, оценка результатов выполнения практической работы.
Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей	Практические занятия, домашние работы

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК.1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Знать контрольно-измерительный инструмент и уметь им пользоваться.	Лабораторные работы, практические занятия, выполнение индивидуальных заданий, проверочные работы.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация интереса к избранной профессии; участие в групповых, колледжных, городских и республиканских конкурсах профессионального мастерства; посещение занятий кружка технического творчества, других форм внеурочной работы по профессии.	Экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов профессионального мастерства, выставок, технического творчества, олимпиад, научно – практических конференций
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области контроля изделий; демонстрация эффективности и качества выполнения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.

		профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Составление обучающимися портфолио личных достижений; демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертиза портфолио личных достижений обучающегося, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального учебной дисциплины.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального учебной дисциплины	