

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым

«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Бахчисарайский техникум строительства и транспорта  
(БТСТ КИПУ имени Февзи Якубова)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_ Котлярова Н.С.

УТВЕРЖДАЮ

Директор БТСТ КИПУ

имени Февзи Якубова

\_\_\_\_\_ Верхотурова Л.Н.

« 21 » мая 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Допуски и технические измерения**

программы среднего профессионального образования

по профессии

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

г. Симферополь, 2026

Рабочая программа учебной **ОП.04 Допуски и технические измерения** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства просвещения от 15.11.2023 г. №863, (с изменениями и дополнениями), с учетом примерной образовательной программой по профессии.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Сварщиков

Протокол № 10 от «20» мая 2026 г.

Председатель МК \_\_\_\_\_ Котлярова Н.С.

*(Подпись)*

**Организация-разработчик:** БТСТ КИПУ имени Февзи Якубова

**Разработчик:**

Преподаватель \_\_\_\_\_ Котлярова Н.С.

*(Подпись)*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 Допуски и технические измерения

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Допуски и технические измерения является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ОК 01-09</i>	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	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов; правила подготовки кромок изделий под сварку; устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
<i>ПК 1.1</i>	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	<b>Навыки:</b> ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке <b>Умения:</b> пользоваться конструкторской, производственно-

		технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b> основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов
<i>ПК 1.2</i>	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	<b>Навыки:</b> выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
		<b>Умения:</b> выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
		<b>Знания:</b> правила подготовки кромок изделий под сварку
<i>ПК 1.5</i>	Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	<b>Навыки:</b> контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
		<b>Умения:</b> использовать

		<p>измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p><b>Знания:</b> устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p>
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении</b>		36/16	
<b>Тема 1.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01-09 ПК 1.1
	<p>1. Понятия о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей. Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. Системы конструкторской и технологической документации</p> <p>2. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Обозначения номинальных размеров отклонений и размеров на чертежах. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые (соединение) двух деталей с зазором или с натягом</p>	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие 1. Обозначения допусков и посадок</b>	2	
<b>Тема 1.2. Допуски и посадки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01-09 ПК 01.02
	<p>1. Допуск размера. После допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Посадка. Допуск посадки. Типы посадок.</p>	2	

	Обозначения посадок на чертежах. Понятие о системе допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП), Система отверстия и система вала.		
	<b>2. Квалитеты в ЕСДП. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 2.</b> Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	2	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Допуски и предельное отклонение гладких цилиндрических соединений	2	
<b>Тема 1.3. Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>ОК 01-09 ПК 1.2</i>
	<b>1.</b> Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Их обозначение на чертежах по ЕСКД, отклонения цилиндрических и плоских поверхностей	2	
	<b>2.</b> Основные сведения о методах контроля отклонений формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 4.</b> Контроль шероховатости поверхности	2	
	<b>Практическое занятие 5.</b> Контроль шероховатости поверхности	2	
<b>Раздел 2. Основы технических измерений</b>			
<b>Тема 2.1. Основы метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ОК 01-09 ПК 1.2</i>
	<b>1.</b> Единицы измерения в машиностроительной метрологии. Государственная система измерений. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Основные метрологические характеристики средств измерения, измерительное усилие	2	
	<b>2.</b> Погрешность измерения и составляющие ее факторы. Понятия о поверке измерительных средств.		

<b>Тема 2.2. Средства измерения линейных размеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<i>ОК 01-09 ПК 1.2</i>
	1. Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение. Универсальные средства для измерения линейных размеров. Скобы с отсчетным устройством	2	
	2. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры гладкие и калибры для контроля длин, высот и уступов		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие 6.</b> Измерение размеров деталей штангенциркулем.	2	
	<b>Практическое занятие 7.</b> Измерение размеров деталей нутромерами.	2	
	<b>Практическое занятие 8.</b> Измерение размеров деталей глубиномерами.	2	
<b>Тема 2.3. Средства измерения углов и гладких конусов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ОК 01-09 ПК 1.2</i>
	1. Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении.	4	
	2. Степени точности угловых размеров. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах.		
	3. Допуски и средства измерения гладких конусов.		
4. Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры (угловые плитки), угломеры с нониусом, уровни машиностроительные, конусомеры для измерения нониусов больших размеров.			
<b>Тема 2.4. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ОК 01-09 ПК 1.5</i>
	1. Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений	4	
	2. Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавки).		
	3. Средства визуального и измерительного контроля (шаблоны сварщика, лупы измерительные, щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки, комплекты для ВИК)		
	4. Порядок проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений. Технологическая карта ВИК. Операционная карта проведения		

	ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Подготовить доклад по Тема 1.2. Допуски и посадки	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

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

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальные помещения:

Кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Зайцев С.А. Технические измерения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов. — 4-е изд., испр. — Москва: Издательский центр «Академия», 2020. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-9634-9. — Текст : непосредственный.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/517984>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b> основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов; правила подготовки кромок изделий под сварку; устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p>	<p>Уверенно использует теоретические знания при чтении чертежей и технологической документации по сварке; Различает основные элементы, размеры сварных соединений. Активно использует электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике</p>	<p>Устные и письменные опросы, оценка результатов выполнения практической работы.</p>
<p><b>Умения:</b> 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</p>	<p>Проводит контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке. Проводит контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

конструкторской и производственно- технологической документации по сварке.		
---	--	--