

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Кисловодский государственный многопрофильный техникум»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ КГМТ  
*В.А. Винокуров*

31 августа 2017г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.04 Допуски и технические измерения**

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

Кисловодск, 2017 г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупненной группы профессий и специальностей 15.00.00 Машиностроение  
Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кисловодский государственный многопрофильный техникум»

Разработчик:

Литвинова Александра Евгеньевна – преподаватель ГБПОУ КГМТ

Рекомендовано методической комиссией преподавателей дисциплин общепрофессионального и профессионального циклов и мастеров производственного обучения строительного профиля государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Кисловодский государственный многопрофильный техникум»

Протокол заседания методической комиссии № 1 от 31.08.2017 г

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.04 Допуски и технические измерения**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)** укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППКРС по данному направлению подготовки:

**а) общих компетенций (ОК),** включающих в себя способность:

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.

**б) профессиональных компетенций (ПК)** соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

**1.Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.**

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

–контролировать качество выполняемых работ;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

– системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;

–допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

#### **1.4. Количество часов, необходимых для освоения программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **52 часа**, в том числе:

–обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **36 часов**;

– самостоятельной работы обучающегося – **16 часов**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Допуски и технические измерения

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

Вид учебной работы	Количество о часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лабораторные занятия (не предусмотрены)	-
практические занятия	16
контрольные работы (не предусмотрены)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
–опорный конспект	2
–реферат	4
–презентация	6
–доклад	4
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Сущность стандартизации.</b> Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов. Государственная система стандартизации. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.		2
	2. <b>Качество машин и механизмов.</b> Виды продукции по способу их использования. Качество продукции и его показатели. Методы оценки качества продукции. Управление качеством. Система обеспечения качества.		2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Практические занятия:</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 1.1. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Российские и международные организации по стандартизации – реферат.	4	
<b>Тема 1.2. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. <b>Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов.</b> Взаимозаменяемость и ее виды. Погрешность и точность размера. Отклонение геометрических параметров при оценке точности размера. Факторы, влияющие на точность обработки.		2

	2.	<b>Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки.</b> Номинальный размер. Действительный размер. Предельные размеры. Графическое изображение допусков. Поле допуска. Охватываемые и охватываемые поверхности. Посадка и ее виды. Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин.		2
	3.	<b>Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей.</b> Отклонения формы цилиндрических поверхностей. Отклонения формы плоских поверхностей. Отклонения расположения поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхности. Волнистость и параметры шероховатости поверхности. Классы шероховатости.		2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Определение поля допуска и его графическое изображение. 2. Определение максимальных зазоров и натягов по размерам сопрягаемых деталей. 3. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений 4. Определение характера соединения и отклонения размеров по сборочному чертежу. 5. Влияние волнистости и шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства узлов и механизмов.		10	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 1.2. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Предпочтительные числа. Ряды предпочтительных чисел – доклад.		4	
<b>Раздел 2. Технические измерения</b>			<b>22</b>	
<b>Тема 2.1. Основы метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	<b>Основные понятия по метрологии.</b> Задачи метрологии. Физическая величина. Основные единицы физических единиц СИ. Множители и приставки для образования кратных и дольных единиц. Эталон единицы физической величины.		2



	2	<b>Основы теории измерений.</b> Единство измерений. Схема передачи размеров от эталона к рабочим средствам измерений. Погрешности измерений. Случайные и систематические погрешности и способы их уменьшения. Виды измерений.		
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		
		<b>Практические занятия:</b> (не предусмотрены)	-	
		<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)	-	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 2.1. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> (не предусмотрены)	-	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Средства для измерения и контроля</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	<b>Средства измерения и контроля линейных и угловых величин.</b> Универсальные средства технических измерений. Классификация средств измерения и контроля. Классификация средств измерений и контроля по виду измеряемых геометрических величин. Классификация универсальных измерительных инструментов и приборов.		2
	2	<b>Метрологические характеристики средств измерения и контроля.</b> Виды универсальных средств измерения. Цена деления шкалы. Диапазон показаний средств измерений. Требования, предъявляемые к качеству средствам измерения.		2
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	
		<b>Практические занятия:</b> 1. Составление таблицы характеристик измерительных приборов, применяемых в сварке. 2. Измерение размеров деталей штангенциркулем. 3. Технологическая карта визуального и измерительного контроля. Операционная карта проведения визуального и измерительного контроля	<b>6</b>	
		<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)	-	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 2.2. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Измерения и контроль геометрических величин – опорный конспект. 2. Автоматические средства контроля – презентация.	<b>8</b>	
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Всего</b>			<b>52</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Допуски и технические измерения**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **Испытания материалов и контроля качества сварных соединений**.

Оборудование учебного кабинета **Испытания материалов и контроля качества сварных соединений**:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по «Допускам и техническим средствам измерений»;
- стенды и рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мобильные средства для хранения информации, внешние накопители информации.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Клименков С. С. Нормирование точности и технические измерения в машиностроении: Учебник / С.С. Клименков. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2017. - 248 с.:

2. Овчинников В. В. Справочник техника-сварщика / В.В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование)

##### **Дополнительные источники:**

1. Тимирязев В. А. Метрологическое обеспечение производства в машиностроении: учебник - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 259 с.

2. Кошечкина И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017. - 416 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование).

## Журналы:

- 1.Металлургия.
- 2.Сварочное производство.

## Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотека «ЗНАНИУМ».
2. Сварочное производство window.edu.ru
3. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://www.gost.ru/>
4. Каталог стандартов <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts>
5. База ГОСТ <http://www.igost.ru/>

### 3.3. Образовательные технологии

**3.3.1.** В соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)** в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих указано, что «при формировании ППКРС образовательная организация: должна предусматривать при реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

### 3.3.2. Используемые активные формы проведения занятий, образовательные технологии при реализации программы ОП.04 Допуски и технические измерения:

Вид занятия*	Используемые активные формы проведения занятий, образовательные технологии, методы и приемы
ТО	<b>Активные формы проведения занятий:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– деловая игра, урок-соревнование, урок-викторина, интегрированный урок,</li><li>– урок-лекция (по форме организации: информационная лекция, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-беседа, лекция с применением обратной связи, лекция с опорным конспектированием),</li><li>– круглый стол,</li><li>– групповые дискуссии.</li></ul> <b>Проблемно-деятельностное обучение:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– кейс-стади;</li><li>– содержательный анализ;</li><li>– моделирование;</li><li>– самостоятельное формулирование выводов;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рефлексия.</li> </ul> <p><b>Технология витагенного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–актуализация жизненного опыта;</li> <li>–сравнение объектов;</li> <li>–работа по сопоставлению объектов;</li> <li>– группировка и классификация, рефлексия.</li> </ul> <p><b>Технология ситуационного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–анализ конкретных ситуаций</li> <li>– перенос усвоенных знаний в новую ситуацию.</li> </ul>
<b>ПЗ</b>	<p><b>Технология контекстного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–разбор конкретных ситуаций;</li> <li>–анализ конкретных задач;</li> <li>–выполнение действий по образцу;</li> <li>–работа по инструкции;</li> <li>–работа под руководством преподавателя.</li> </ul> <p><b>Проектно-исследовательской деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–наблюдение;</li> <li>–поиск;</li> <li>–анalogии;</li> <li>–сопоставление.</li> </ul>
<b>СР</b>	<p><b>Технология ситуационного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–анализ конкретных ситуаций;</li> <li>– перенос усвоенных знаний в новую ситуацию.</li> </ul> <p><b>ИКТ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–решение функциональных задач;</li> <li>–решение ситуационных задач;</li> <li>–решение контекстных функциональных задач.</li> </ul> <p><b>Технология развития критичности мышления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–ключевые термины;</li> <li>–кроссворд;</li> <li>–самостоятельное формулирование выводов.</li> </ul> <p><b>Проектно- исследовательской деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–конспектирование;</li> <li>–работа с литературой;</li> <li>–работа над рефератом;</li> <li>–поиск информации в библиотеки, в Интернете;</li> <li>–создание презентации.</li> </ul>

\*)**ТО** – теоретическое обучение, **ПЗ** – практические занятия, **СР** – самостоятельная работа

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.04 Допуски и технические измерения

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

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
	<b>Умения:</b>	
ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.6. ПК 1.9.	–контролировать качество выполняемых работ;	– наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения лабораторно-практических работ; – защита лабораторно-практических работ; – оценка выполненных практических и лабораторных работ; – контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
	<b>Знания:</b>	
ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.6. ПК 1.9.	–системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;	– устный опрос; – тестирование; – контроль, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.6. ПК 1.9.	– допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	– устный опрос; – тестирование; – контроль, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.