

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



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ГБПОУ КГМТ

Е.Н.Михаилян

28 июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Допуски и технические измерения

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

Кисловодск, 2023 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 № 11 от 28.06.2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

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

	2.	Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. 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.	Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей. Отклонения формы цилиндрических поверхностей. Отклонения формы плоских поверхностей. Отклонения расположения поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхности. Волнистость и параметры шероховатости поверхности. Классы шероховатости.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 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	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.2. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Предпочтительные числа. Ряды предпочтительных чисел — доклад.		4	
Раздел 2. Технические измерения			22	
Тема 2.1. Основы метрологии	Содержание учебного материала		4	
	1.	Основные понятия по метрологии. Задачи метрологии. Физическая величина. Основные единицы физических единиц СИ. Множители и приставки для образования кратных и дольных единиц. Эталон единицы физической величины.		2

	2	Основы теории измерений. Единство измерений. Схема передачи размеров от эталона к рабочим средствам измерений. Погрешности измерений. Случайные и систематические погрешности и способы их уменьшения. Виды измерений.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)				
	Практические занятия: (не предусмотрены)		-		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: (не предусмотрены)		-		
Тема 2.2. Средства для измерения и контроля	Содержание учебного материала		4		
	1.	Средства измерения и контроля линейных и угловых величин. 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	Метрологические характеристики средств измерения и контроля. Виды универсальных средств измерения. Цена деления шкалы. Диапазон показаний средств измерений. Требования, предъявляемые к качеству средствам измерения.		2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-		
	Практические занятия: 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		6		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.2. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Измерения и контроль геометрических величин – опорный конспект. 2. Автоматические средства контроля — презентация.		8		
	Дифференцированный зачет		2		3
	Всего			52	

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.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование)

Дополнительные источники:

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

2. Кошечая И. П.Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017. - 416 с.: 60х90 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	Активные формы проведения занятий: – деловая игра, урок-соревнование, урок-викторина, интегрированный урок, – 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), – круглый стол, – групповые дискуссии. Проблемно-деятельностное обучение: – кейс-стади; – содержательный анализ; – моделирование; – самостоятельное формулирование выводов;

	– рефлексия. Технология витагенного обучения: –актуализация жизненного опыта; –сравнение объектов; –работа по сопоставлению объектов; – группировка и классификация, рефлексия. Технология ситуационного обучения: –анализ конкретных ситуаций – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию.
ПЗ	Технология контекстного обучения: –разбор конкретных ситуаций; –анализ конкретных задач; –выполнение действий по образцу; –работа по инструкции; –работа под руководством преподавателя. Проектно-исследовательской деятельности: –наблюдение; –поиск; –анalogии; –сопоставление.
СР	Технология ситуационного обучения: –анализ конкретных ситуаций; – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию. ИКТ: –решение функциональных задач; –решение ситуационных задач; –решение контекстных функциональных задач. Технология развития критичности мышления: –ключевые термины; –кроссворд; –самостоятельное формулирование выводов. Проектно- исследовательской деятельности: –конспектирование; –работа с литературой; –работа над рефератом; –поиск информации в библиотеки, в Интернете; –создание презентации.

*)**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
1	2	3
	Умения:	
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.
	Знания:	
ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.6. ПК 1.9.	–системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, 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.