

Министерство образования, науки  
и молодежной политики Нижегородской области  
Государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Городецкий Губернский колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 Допуски и технические измерения**  
**программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих**  
**по профессии**  
**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

г. Городец, 2022

РАССМОТРЕНО  
на заседании методической комиссии  
преподавателей и мастеров производственного обучения  
технических специальностей и профессий  
Протокол №1 от 31 августа 2022 г.  
Председатель Ма /Матросов А.В./

Автор С.В. /Богомазова С.В./

Составлена в соответствии с ФГОС по  
профессии 15.01.05 Сварщик (ручной  
и частично механизированной сварки  
(наплавки)

Заместитель директора по УМР  
Л.С. /Голычева Л.С./

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 Допуски и технические измерения

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессиям ППКРС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, устанавливающий базовые знания для освоения специальных дисциплин.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- контролировать качество выполняемых работ;

#### **знать:**

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

#### **овладеть:**

*общими компетенциями, включающими в себя способность*

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

*профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:*

- ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
- ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен реализовать *личностные результаты (ЛР) программы воспитания:*

- ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
- ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»
- ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и

видах деятельности.

- ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
- ЛР13 Сознательное отношение к труду, проявление трудовой активности
- ЛР14 Добросовестность и ответственность за результат учебной деятельности
- ЛР15 Демонстрация интереса к будущей профессии

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

#### 1.5. Результаты освоения дисциплины

Результатами освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: *Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки*, в том числе общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
- практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>17</b>
<b>Форма аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет (2 семестр)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	1 Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, её связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-технических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии и стандартизации в России.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Записать в тетради номера стандартов на различные товары и услуги.		
<b>Раздел 1 Основные сведения о размерах и сопряжениях.</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.1 Линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Номинальные, предельные и действительные размеры. Предельные отклонения. Допуски. Поле допуска. Условие годности размера.	2	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	<i>Расчетная работа:</i> Выполнить упражнение 5-6. Ответить на контрольные вопросы.	2	3
<b>Тема 1.2 Посадки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Сопрягаемые и несопрягаемые поверхности. Зазор. Натяг. Система отверстия. Система вала.	2	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	<i>Расчетная работа:</i> Выполнить упражнение 7-8. Ответить на контрольные вопросы.	2	3
<b>Тема 1.3 Основные понятия о взаимозаменяемости, стандартизации и качестве продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Взаимозаменяемость: полная, неполная. Стандартизация. Виды и категории стандартов. Качество продукции. Показатели качества.	2	1,2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ № 1</b> Определение элементов цилиндрических деталей.	2	2,3
	<b>ПЗ № 2</b> Построение полей допусков посадок	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	<i>Подготовить реферат на тему:</i> История развития стандартизации.	2	3

	Международная стандартизация.		
<b>Раздел 2. Допуски и посадки гладких элементов деталей</b>		<b>3</b>	
<b>Тема 2.1. Единая система допусков и посадок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Общие сведения об ЕСДП. Интервалы размеров. Единицы допуска. Качество. Обозначение предельных размеров на чертежах. Выбор посадок.	2	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	<i>Оформить таблицу:</i> Соотношение ОСТ и ЕСДП.	1	3
<b>Раздел 3. Основы технических измерений</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 3.1. Общие сведения о метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Метрология. Основные определения. История развития метрологии. Измерение. Средство измерения. Результат измерения.	2	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	<i>Подготовить реферат на тему:</i> История развития метрологии в России.	2	3
<b>Тема 3.2 Средства и виды измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Классификация средств измерения. Структурные элементы средств измерения. Параметры и характеристики средств измерения. Виды измерений.	2	1,2
<b>Тема 3.3. Методы измерений. Средства измерения линейных размеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Методы измерений. Погрешности измерений. Меры длины: штриховые, концевые, плоскопараллельные. Материал для изготовления измерительных инструментов.	2	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	<i>Подготовить сообщение на тему:</i> Индикатор часового типа: конструкция, применение, принцип работы. Глубиномер индикаторный: конструкция, применение.	2	3
<b>Тема 3.4. Штангенинструменты. Микрометры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Штангенциркули, штангенглубиномеры. Штангенрейсмас. Микрометр гладкий, микрометрический нутромер, глубиномер. Устройство, принцип работы, применение.	2	1,2



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>3</b>	
	<i>Подготовить сообщение на тему:</i> Средства измерения с оптическим преобразованием. Средства измерения с электрическим преобразованием. Средства измерения с пневматическим преобразованием.	3	3
<b>Раздел 4. Допуски формы и расположения поверхностей</b>		<b>13</b>	
<b>Тема 4.1. Допуски и отклонения формы поверхностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Отклонения поверхностей деталей машин. Основные термины и определения. Средства измерения отклонений. Отклонения от плоскостности. Отклонения формы цилиндрических поверхностей. Обозначение на чертежах отклонения формы.	2	1,2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	ПЗ № 3 Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей штангенциркулем.	2	2,3
	ПЗ № 4 Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей микрометром	2	2,3
<b>Тема 4.2. Допуски, отклонения и измерение отклонения расположения поверхностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Зависимый и независимый допуск расположения. Виды отклонений расположения поверхностей. Обозначение отклонений на чертежах. Измерение отклонений расположения поверхностей.	2	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	<i>Подготовить сообщение на тему:</i> Принцип работы трехординатной измерительной машины КИМ.	1	3
<b>Тема 4.3. Шероховатость поверхности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Профиль шероховатости и его параметры. Обозначение шероховатости на чертежах. Измерение шероховатости поверхности.	2	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Готовиться к дифференцированному зачету.	2	3
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Всего:</b>		<b>51</b>	

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:*

*1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*

*2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*

*3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология и стандартизация».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
- стенд – методический уголок;
- комплект измерительных инструментов;
- комплект деталей для выполнения измерения;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование (интерактивная доска);
- мультимедиапроектор;
- колонки;
- экран;

## **3.2. Информационное обеспечение обучения**

### **3.2.1. Нормативно-правовая документация**

1. Закон РФ «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 г. №2300/1-1.
2. Закон РФ «О техническом регулировании» от 27.12 2002 г. №184-Ф
3. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 г. №102-ФЗ.
4. ГОСТ 25346-89 «Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок»
5. ГОСТ 24642-81 «Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей»

### **3.2.2. Основные источники**

1. Латышенко К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 1: учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10690-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475863>
2. Латышенко К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 2: учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10693-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475865>

### **2.2.3. Дополнительные источники**

1. Латышенко К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10694-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475866>
2. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 2 в 2 кн. Книга 2 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 232 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10696-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475867>

### **2.2.4. Интернет - ресурсы**

- 1 <http://www.gummer.info>;
- 2 <http://fictionbook.ru>;
- 3 <http://www.znaitovar.ru> ;
- 4 <http://abcv.vsu.ru>.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются

преподавателем в процессе проведения практических и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
контролировать качество выполняемых работ;	Практическая работа, аудиторная, самостоятельная работа.
<b>Знания:</b>	
системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; допусков и отклонений формы и расположения поверхностей.	Практическая работа, аудиторная, самостоятельная работа, тестирование, расчетная работа.