

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Борский государственный техникум»

«Согласовано»

Руководитель МК

\_\_\_\_\_ Л.В. Блинкова

«    » августа 2023 г.

протокол № \_\_\_\_\_

от «    » \_\_\_\_\_ 2023 г.

«Согласовано»

зам. директора по УПР

\_\_\_\_\_ А.В. Долгих

«    » августа 2023 г.

«Утверждаю»

Директор

\_\_\_\_\_ А. А. Беляев

«    » августа 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины: **ОП. 04 Допуски и технические измерения**

для профессии: **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

(технический профиль)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 2
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04. ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы ФГОС СПО ППКРС, входящей в состав укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение** по направлению подготовки **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

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

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

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями и личностных результатов:

Код	Наименование результата обучения
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.
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.

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Самарской областью	
Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.	ЛР 13

Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.	<b>ЛР15</b>
Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).	<b>ЛР16</b>
Осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.	<b>ЛР17</b>

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

- контролировать качество выполняемых работ;

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

- системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;

- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей;

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 24 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>244</b>
в том числе:	
практические занятия	14
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (всего)</b>	<b>12</b>
<b>Промежуточная 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 обучающихся	Количество часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы	Номер занятий
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Основные сведения о размерах</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения о размерах и соединениях	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ЛР 13,15,16,17 ОК 2-6 ПК 1.6;1.9	
1.1.1	<b>Термины и определения, установленные в ГОСТ 25346-89.</b> Размеры линейные, угловые, номинальные, действительные, предельные. Отклонения. Допуск размера. Поле допуска. Условие годности детали.			1
1.1.2	<b>Обозначения размеров.</b> Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры, сопрягаемые и несопрягаемые.	1		2
<b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельное изучение следующих тем: 1.Решение задач по определению поля допуска у заданной детали. 2.Нанесение на чертежах предельных отклонений размеров.		2		
<b>Раздел 2. Средства для измерения линейных размеров</b>		<b>21</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Основы технических измерений. Средства линейных измерений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>21</b>	ЛР 13,15,16,17 ОК 2-6 ПК 1.6;1.9	
2.1.1	<b>Основные сведения о метрологии.</b> Методы измерения. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Отсчетные устройства: шкала, отметка шкалы, деление шкалы, указатель.	1		3
2.1.2	<b>Метрологические характеристики средств измерений.</b> Интервал деления	1		4

	шкалы, цена деления шкалы, диапазон показаний, диапазон измерений.			
2.1.3	<b>Классификация средств измерений.</b> Их роль в обеспечении единства измерений в машиностроении.	1		5
2.1.4	<b>Измерительные линейки. Штангенинструменты.</b> Штангенциркули, штангенглубиномеры, штангенглубиномеры, штангенрейсмасы	1		6
2.1.5	<b>Микрометрический инструмент:</b> микрометр гладкий, микрометрический нутромер, микрометрический глубиномер.	1		7
<b>Практическое занятие</b>		4		
1	Выбор измерительных средств для измерения линейных размеров в зависимости от допуска размера и номинального размера	2		8-9
2.	Выбор измерительных средств для измерения линейных размеров в зависимости от допуска размера и номинального размера	2		10-11
<b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельное изучение следующих тем: 1.Решение ситуационных задач по выбору измерительных средств для измерения размеров. 2.Взаимосвязь деталей, узлов и механизмов 3.Средства измерений и контроля волнистости и шероховатости 4.Средства измерений с механическим преобразователем		2		
<b>Раздел 3. Допуски и посадки</b>		<b>24</b>	ЛР 13,15,16,17 ОК 2-6 ПК 1.6;1.9	
<b>Тема 3.1.</b> Единая система допусков и посадок	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>		
3.1.1	<b>Единая система допусков и посадок.</b> Интервалы размеров. Квалитеты точности. Понятие о системе допусков	1		12
3.1.2	<b>Поля допусков.</b> Поля допусков отверстий и валов и их обозначение на чертеже. Таблицы предельных отклонений размеров. Пользование таблицами.	1		13
3.1.3	<b>Сопряжение деталей. Посадка.</b> Типы посадок. Обозначение посадок на чертеже.	1		14
<b>Практическое занятие</b>		2		
3.	Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже. Нахождение величин предельных отклонений размеров в справочных таблицах по обозначению поля допуска на чертеже.	2		15-16
<b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельное изучение следующих тем: 1.Применение квалитетов в соединениях машин и механизмов 2.Допуски и посадки подшипников качения		2		
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>17</b>		

Допуски и средства измерения	3.2.1	<b>Средства контроля и измерения углов и конусов:</b> угольники, угловые меры, угломеры с ноннусом, уровни, конусомеры.	1		17
	3.2.2	<b>Суммарные допуски форм и расположения поверхностей.</b> Обозначение на чертежах по ЕСКД допусков формы, допусков расположения поверхностей. Основные сведения о методах контроля.	1		18
	3.2.3	<b>Определение поверхности по ГОСТ 24642-81.</b> Реальная и номинальная поверхность. База. Волнистость и шероховатость поверхности. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей.	1		19
	3.2.4	<b>Основные параметры метрической резьбы.</b> Номинальные размеры и профили резьбы. Допуски и посадки метрических резьб.	1		20
	3.2.5	<b>Калибры. Виды калибров.</b> Для контроля резьбы болтов и гаек, калибры рабочие и калибры контрольные. Резьбовые шаблоны. Микрометры резьбовые.	2		21-22
<b>Самостоятельная работа:</b> Самостоятельное изучение следующих тем: 1.Решение задач на нахождение элементов конуса. 2.Допуски, посадки, средства измерения шпоночных и шлицевых соединений. 3.Допуски, посадки средства измерения резьбовых соединений. 4.Допуски и средства измерения углов и конусов.			6		
<b>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета</b>			2		23-24
<b>Всего:</b>			<b>36</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете «Допуски и технические измерения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Системы допусков и посадок», сборочные чертежи сварных конструкций
- комплект измерительного инструмента: линейки измерительные, штангенциркуль, штангенрейсмасс, штангенглубиномер, микрометр резьбовой и гладкий, универсальный шаблон сварщика, угольник, угломер.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1.С.А.Зайцев, А.Д.Куранов Допуски и технические измерения: Учебник, Москва, Изд.Центр «Академия», 2018.

2.Т.А.Багдасарова, Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь, Москва, Изд.Центр «Академия», 2018.

3.Т.А.Багдасарова, Допуски и технические измерения. Контрольные материалы. Москва, Изд. Центр «Академия», 2018.

4.Т.А.Багдасарова, Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы. Москва, Изд.Центр «Академия», 2018.

5.Е.П.Таратина, Допуски, посадки и технические измерения: теоретические основы профессиональной деятельности. Москва, «Академкнига», 2018.

<http://osvarke.info/>

<http://nsportal.ru/>

<http://do.gendocs.ru/>

<http://www.academia-moscow.ru/>

<http://www.elmashina.ru/>

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
Контролировать качество выполняемых работ	Практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа
<b>Знания:</b>	
Систем допусков и посадок, точности обработки, качеств, классов точности	Практические занятия, самостоятельная работа
Допусков и отклонений форм и расположения поверхностей	Практические занятия, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.

#### ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

	Л.Р	Критерии	Показатели
<b>ЛР 13</b>	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.	- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Самарской области - проявление активного участия в социально значимой деятельности на местном и региональном уровнях.	- наличие ценностных установок
<b>ЛР 15</b>	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории, Демонстрирующий	- демонстрация интереса к будущей профессии; - проявление активного участия в социально значимой деятельности на местном и региональном уровнях.	- участие в социально значимой деятельности, в т.ч. профессиональной направленности

	<b>Л.Р</b>	<b>Критерии</b>	<b>Показатели</b>
	интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.		
<b>ЛР 16</b>	Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).	- проявление активного участия на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня	- участвует в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях и т.д.
<b>ЛР 17</b>	Осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.	- проявление ценностного отношения к принципам бережливого производства	- руководствуется принципами бережливого производства при организации собственной деятельности

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОП.04. ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

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

**Нормативный срок освоения ОПОП** 1 года 10 месяцев

**Уровень подготовки** базовый

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
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.

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Самарской областью</b>	
Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.	<b>ЛР 13</b>
Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-	<b>ЛР15</b>

экономического развития Самарской области.	
Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).	<b>ЛР16</b>
Осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.	<b>ЛР17</b>

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

- контролировать качество выполняемых работ;

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

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

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

**Раздел 1. Основные сведения о размерах**

**Тема 1.1.**

Основные сведения о размерах и соединениях

**Раздел 2. Средства для измерения линейных размеров**

**Тема 2.1.**

Основы технических измерений. Средства линейных измерений

**Раздел 3. Допуски и посадки**

**Тема 3.1.**

Единая система допусков и посадок

**Тема 3.2.**

Допуски и средства измерения

**Программой учебной дисциплины предусмотрены виды учебной работы:**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>24</b>
<b>в том числе:</b>	
<b>практические занятия</b>	<b>14</b>
<b>контрольные работы</b>	<b>-</b>
<b>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (всего)</b>	<b>12</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</b>	

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы ФГОС СПО ПКРС, входящей в состав укрупненной группы

профессий **15.00.00 Машиностроение** по направлению подготовки **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

**Методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

- 1 Рабочая программа
- 2 Календарно-тематическое планирование дисциплины
- 3 КОС по дисциплине.
- 4 Материалы текущего и рубежного контроля.