

Министерство образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края  
«Апшеронский техникум автомобильного транспорта и сервиса»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины ОП.05 Допуски и технические измерения

для профессии 15.01.05 Сварщик

(ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

2021

Рассмотрена

Учебно- методическим объединением  
технического цикла

«28» 05 2021 г.

Руководитель В.Ф. Ткаченко /

Рассмотрена

на заседании педагогического совета  
протокол №10 от «21» 05 2021 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ № 50 от 29.01.2016г., зарегистрир. Министерством юстиции рег. № 41197 от 24.02.2016 г.), укрупненная группа профессий 15.00.00 Машиностроение

Организация - разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Апшеронский техникум автомобильного транспорта и сервиса»

Разработчик:

Сливкин Максим Сергеевич, преподаватель ГБПОУ КК АТАТС \_\_\_\_\_

Рецензенты:

Славин С.В.

фамилия, имя, отчество

С.В.

место работы, должность, звание

инженер - механик

Квалификация по диплому

Юсупов А.С.

фамилия, имя, отчество

А.С.

место работы, должность, звание

инженер - механик

Квалификация по диплому:

Утверждаю

Директор ГБПОУ КК АТАТС

В.А.Шульга

2021 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.Паспорт программы учебной дисциплины	4
2.Структура и содержание учебной дисциплины	5
3.Условия реализации учебной дисциплины	11
4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Допуски и технические измерения**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), укрупненная группа профессий 15.00.00 Машиностроение.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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 программы учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 79 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов;

самостоятельной работы обучающегося 21 час.

## 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>79</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>58</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	22
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>21</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основы стандартизации.</b>			
<b>Тема 1.1. Стандарты и качество продукции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>1. Общие сведения. Классификация средств измерения.</b>	<b>5</b>	
	<b>2. Точность и погрешность измерения.</b>		
	<b>3. Штангенинструменты. Правила пользования</b>		
	<b>4. Задачи и цели стандартизации, экономическая эффективность. Опережающая стандартизация. Унификация.</b>		2
	<b>5. Стандартизация в России ГОСТ и СТ СЭВ. Международная организация по стандартизации (ИСО).</b>		2
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	№ 1. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Ознакомление с содержанием ЕСКД.</b>		
	<b>Контрольная работа по теме: «Стандарты и качество продукции».</b>	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>3</b>	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> <b>Написание сообщений по темам:</b> 1. История возникновения стандартов. 2. Древний мир и стандарты. 3. Федеральный закон и стандарты.			
<b>Раздел 2. Техника измерения. Основы измерения. Допуски и отклонения форма и расположения поверхностей.</b>		<b>69</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>42</b>	

Тема 2.1. Основы измерения

1	<b>Микрометрические инструменты.</b> Правила обращения с микрометрами.	14	2
2	Шаблоны. Щупы.		2
3	Плоскопараллельные концевые меры длины. Калибры.		2
4	Угловые мерные плитки.		2
5	Правила обращения с плоскопараллельными концевыми мерами длины.		2
6	<b>Рычажно-механические приборы.</b> Общие сведения.		2
7	Назначения и правила пользования индикаторами.		2
8	<b>Индикаторные нутромеры.</b> Правила пользования.		2
9	Индикаторные глубиномеры.		2
10	<b>Средство контроля плоскостности, прямолинейности и расположения поверхностей.</b> Общие сведения.		2
11	<b>Лекальные линейки.</b> Назначения. Правила пользования.		2
12	<b>Поверочные плиты.</b> Назначения. Правила пользования		2
13	Брусковые и рамные уровни. Микрометрические уровни.		2
14	Инструменты для измерения углов. Общие сведения.		2
<b>Практические занятия</b>		15	
№ 2. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Измерение наружных и внутренних диаметров, длин, толщин, глубин</b> при помощи штангенинструмента.			
№3. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Правила пользования штангенциркулями.</b>			
№4. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Правила пользования штангенглубиномером.</b>			
№5. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Правила пользования штангензубомерами.</b>			
№6. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Назначения и правила пользования штангенрейсмусами.</b>			
№7. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Правила пользования микрометрическим глубиномером.</b>			
№8. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Правила пользования микрометрическим нутромером.</b>			
№9. Измерение наружных размеров деталей.			
№10. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Правила пользования резьбовыми шаблонами.</b>			
№11. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Правила пользования радиусными шаблонами.</b>			
№12. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Проверка сложных профилей, шаблонами.</b>			
№13. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Правила пользования щупами.</b>			

	№14. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Определение величины зазоров при помощи щупов.</b> №15. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Правила пользования калибрами.</b> № 16 Контролировать качество выполняемых работ. <b>Применение калибров при определении диаметров сопрягаемых поверхностей</b>		
	<b>Контрольная работа по теме: «Основы измерения».</b>	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> <b>Написание доклада на тему:</b> 1. Допуск на обработку. Погрешность измерения. 2. Шаблоны. Щупы. 3. Микрометрические уровни. 4. Проверочные плиты. Назначения. Правила пользования. 5. Инструменты для измерения углов. 6. Угольники. Назначения и виды. Правила пользования. 7. Правила пользования резьбовыми шаблонами. <b>Написание сообщений по теме:</b> 1. Штангенинструменты. 2. Шаблоны. Общие сведения. 3. Щупы. Общие сведения. 4. Калибры. Общие сведения. 5. Измерение наружных размеров деталей.	<b>12</b>	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Взаимозаменяемость деталей узлов и механизмов. Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.</b> <i>Бережливое производство</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>23</b>	
	1. Структурная модель детали. Основные понятия о взаимозаменяемости узлов и механизмов.	<b>11</b>	2
	2. Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин		2
	3. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей.		2
	4. Волнистость и шероховатость поверхности.		2
	5. Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений.		2
	6. Основные принципы построения системы допусков и посадок.		2



	7.	Обозначение посадок на чертежах. Выбор и назначение квалитетов точности и посадок		2
	8.	Характеристика крепёжных резьб. Допуски и посадки резьб без зазоров.		2
	9.	Допуски и посадки резьбовых деталей и соединений. Характеристика крепёжных резьб.		2
	10.	Допуски и посадки резьб с зазором.		2
	11.	Нормирование точности зубчатых колес и передач		
	<b>Практические занятия</b>			
	№ 17. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Определение величины наибольших и наименьших размеров.</b>		6	
	№ 18. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Определение вида посадки.</b>			
	№ 19. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Подсчёт наибольших и наименьших размеров валов и отверстий.</b>			
	№ 20. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Графическое изображение полей допуска валов и отверстий.</b>			
	№ 21. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Нахождение максимальной и минимальной величины зазоров и натягов.</b>			
	№ 22. Контролировать качество выполняемых работ. <b>Расчёт алгебраической суммы отклонений, обозначений, допусков на обработку.</b> Графическое изображение.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		6	
	<b>Написание доклада на тему:</b>			
	1. Допуск на обработку. Погрешность измерения.			
	2. Допуски и посадки шлицевых соединений.			
	3. Характеристика крепёжных резьб.			
	4. Допуски и посадки резьб без зазоров.			
	5. Выбор и назначение квалитетов точности и посадок.			
	6. Основные понятия о взаимозаменяемости узлов и механизмов.			
	<b>Содержание учебной дисциплины</b>		4	
Тема 2.3. Предельные отклонения и поля допусков. Понятие о посадках. Системы допусков и посадок, точность	1.	Точность обработки, квалитеты, классы точности. Обозначения допусков на обработку.		2
	2.	Графическое построение предельных отклонений. Расчет алгебраической суммы отклонений.		2

<b>обработки, качества, классы точности. Бережливое производство</b>	3.	Определение посадки, посадки с зазором. Зазор.	4	2
	4.	Посадка с натягом. Переходные посадки.		2
	<u><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></u> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. <u><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></u>			
	<b>Всего:</b>		79	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия оборудования необходимого для реализации программы:

–посадочные места по количеству обучающихся;

–рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения: компьютер, принтер, проектор, мультимедийный комплекс.

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

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

Основные источники:

1. Завистовский В.Э., Завистовский С.Э., допуски, посадка и технические измерения. Учебное пособие, Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019.

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т.А., Допуски и технические измерения. Контрольные материалы. - М; Академия, 2015.

2. Багдасарова Т.А., Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы. - М; Академия, 2015.

3.Багдасарова Т.А., Допуски, посадки и технические измерения. Рабочая тетрадь. - М; Академия, 2015.

**Интернет-ресурсы:**

[http://catalog, aport.ru](http://catalog.aport.ru)

[Http. // posobiya. ru](Http://posobiya.ru)

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных 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;	Оценка и наблюдение за действиями обучающихся во время практических занятий. Устная проверка – индивидуальный и фронтальный опрос.
<b>Знания:</b>	
-системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; -допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	Устная проверка – индивидуальный и фронтальный опрос. Выполнение контрольной письменной работы. Практическая проверка – выполнение графических работ.

**Разработчики:**

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

**Эксперты:**

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)