

**Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Самарской области  
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины ОП.05 Допуски и технические измерения  
Профиль профессионального образования Технический**

**Профессия СПО  
15.01.05. Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**

**2016 г.  
г. Новокуйбышевск**

РАССМОТРЕНО  
предметной (цикловой)  
комиссией

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по НМР  
О.Д.Целкова



Протокол № 1  
от 12 сентября 201 6 г.  
О.П.Тарасова

**Разработчик:**  
ГАПОУ СО «ННХТ»  
(место работы)

преподаватель Коз З.А. Котлярова  
(занимаемая должность) (И.О.Фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Допуски и технические измерения**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации и переподготовка), в профессиональной подготовке рабочих по профессиям: Электросварщик на автоматических и полуавтоматических установках; Электросварщик ручной сварки; Газосварщик; Электрогазосварщик; Газорезчик.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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, квалитеты, классы точности;

- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 52 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часа; самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

## 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>52</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
практические занятия	22
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
<b>Итоговая аттестация</b> в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении</b>		<b>21</b>	
Тема 1.1. Общие сведения о допусках и технических измерениях	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 <b>Допуски и технические измерения.</b> Понятие, цель изучения, содержание, история развития</p> <p>2 <b>Взаимозаменяемость как основа комплексной механизации и автоматизации цехов и заводов.</b> Основные условия ее осуществления. Стандартизация по определению ISO; стандарты, их категории. Качество продукции и показатели, применяемые для оценки уровня ее качества: экономические, технологические, эргономические, унификации, надежности, патентно-правовые</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Подготовка доклада по теме «Вклад отечественной науки в становление и развитие стандартизации» 2. Составление конспекта по теме «Аттестация качества продукции»</p>	2	2
Тема 1.2. Линейные размеры	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 <b>Линейные размеры.</b> Номинальный, действительный, предельный. Отклонения линейных размеров: верхнее предельное и нижнее предельное. Допуски линейных размеров; поле допуска</p> <p>2 <b>Посадка как сопряжение двух деталей.</b> Типы посадок: с зазором, с натягом и переходные Система отверстия и система вала. Квалитет</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Определение отклонений и допусков линейных размеров на сборочно-сварочных чертежах с использованием таблиц ЕСДП</p> <p>2. Расчет величин предельных размеров, допусков и посадок соединяемых элементов.</p>	2	2
		8	

	3.	Выполнение графического изображения полей допусков для различных соединений.		
	4	Решение вариативных задач по теме: «Определение годности деталей по результатам их измерения»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Составление конспекта по теме «Графическое изображение размеров и отклонений допусков». 2. Подготовка доклада по теме «Применение стандартных систем допусков и посадок»		6	
<b>Раздел 2. Общие сведения и расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений и допусков формы и расположения поверхностей .</b>			<b>18</b>	
Тема 2.1. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	<b>Системы допусков и посадок.</b> Интервалы размеров, ряды точности, основные отклонения.		2
	2	<b>Предельные отклонения размеров.</b> Использование таблиц, расчет, нанесение и обозначение посадок на чертежах. Посадки предпочтительного применения.		
	<b>Практическое занятие</b>		6	
	1	Определение характера соединения по обозначению посадки на чертеже		
	2	Решение вариативных задач по теме: «Допуски и посадки».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Составление конспекта по теме «Комбинированные посадки “. 2. Подготовка доклада по теме «Отклонения размеров с неуказанными допусками»		4	
Тема 2.2. Допуски формы и расположения поверхностей	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	<b>Классификация, обозначение и нанесение на чертеж</b> Допусков и отклонения формы и расположения поверхностей		2
	2	<b>Параметры и обозначение шероховатости поверхности.</b> Основные требования к точности		

		<b>Практическое занятие</b>	2	
	1	Определение допусков и расположения поверхностей на чертежах.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Составление конспекта по теме «Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей»	2	
<b>Раздел 3. Введение в метрологию</b>			<b>13</b>	
Тема 3.1. Основы технических измерений	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	<b>Средства для измерения линейных размеров.</b> Плоскопараллельные концевые меры, штангенинструмент, микрометрический инструмент, нутромер, глубиномер. Универсальный шаблон сварщик		2
	2	<b>Допуски и средства измерений углов и гладких конических соединений.</b> Угольники, угломеры и угломерные плитки		
		<b>Практическое занятие</b>	7	
	1	Выбор средств измерений по чертежу с помощью таблиц предельных погрешностей инструмента и допускаемых погрешностей измерений		
	2	Измерение линейных размеров с помощью универсальных средств измерений		
	3	Измерение углов и определение конусности детали с помощью угольника и угломера		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> 1. Подготовка доклада по теме «Метрология: основные определения; методы и виды измерений; погрешности измерений»	3	
		<b>Дифференцированный зачет</b>	1	
	<b>Всего</b>			<b>52</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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Допуски и технические измерения».

##### Оборудование учебного кабинета:

– посадочные места по количеству обучающихся;  
– рабочее место преподавателя;  
– комплект учебно-наглядных пособий «Системы допусков и посадок»: ГОСТ 2789-73, ГОСТ 2.309-73, справочные таблицы по определению предельных отклонений, номограммы основных (положения полей допусков) для интервалов диаметра, сборочные чертежи сварных конструкций, стенды с измерительным и микрометрическим инструментом, детали с различной обработкой поверхности

– комплект измерительного инструмента: рулетка типа НР и РЖ, штангенциркуль, штангенрейсмус, микрометр, универсальный шаблон сварщика, угольник, угломер.

##### Технические средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

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

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

##### Основные источники:

1. Зайцев, С. А., Куранов, А. Д. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.:ОИЦ Академия, 2002.

2. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ Академия, 2010.

##### Дополнительные источники

1. Зайцев, С.А., Грибанов, Д. Д. , Меркулов Р. В., Толстов А. Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. – М.: ОИЦ "Академия", 2010.

2. Зайцев С. А., Толстов А. Н. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: ОИЦ “ Академия”,2009.

3. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Контрольные материалы. – М.: ОИЦ Академия,2010.

##### Электронный ресурс:

<http://gost.prototypes.ru>

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
контролировать качество выполняемых работ	практические работы
<b>Знать:</b>	
системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности	практические работы, тестовые задания, самостоятельная работа
допуски и отклонения формы и расположения поверхностей	тестовые задания, практические работы, дифференцированный зачет, самостоятельная работа