

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ВЧ ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
для профессии технического профиля  
*15.01.34 «Фрезеровщик на станках с числовым  
программным управлением»*  
на базе основного общего образования  
с получением среднего общего образования

ОДОБРЕНО на заседании методической комиссии  
специальных дисциплин и профессиональных

модулей по направлению

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Протокол № \_\_, дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

УТВЕРЖДАЮ  
зам. директора по  
учебно-методической работе  
О.В. Коростина

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Технические измерения» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.34 «Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением»

**Организация-разработчик:** ГАПОУ СО СПО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса»

**Автор:** Крупенина С.Ю. – преподаватель специальных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Технические измерения

*название дисциплины*

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии

15.01.34 «Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением»

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

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

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

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

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

- контролировать качество выполняемых работ.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часа;

## 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>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>80</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>80</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы (если предусмотрено)	10
практические занятия (если предусмотрено)	28
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
<b>Итоговый контроль в форме экзамена</b>	<b>6</b>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>4 СЕМЕСТР</b>			
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основные сведения о размерах и сопряжениях.</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 1.1. Линейные размеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1   Линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров.	2	
	2   Определение предельных отклонений и построение полей допусков для гладких цилиндрических соединений.		
<b>Тема 1.2. Посадки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1   Общие сведения о посадках.	2	
	2   Расчет посадок.		
	<b>Практическая работа №1:</b> Образование посадок в системе отверстия и системе вала.		4
<b>Тема 1.3. Взаимозаменяемость</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1   Основные понятия о взаимозаменяемости, стандартизации и качестве продукции.	2	
	2   Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД).		
	<b>Практическая работа №2:</b> Стандартизация и качество продукции		2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Допуски и посадки гладких элементов деталей</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 2.1. Единая система допусков и посадок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1   Общие сведения об ЕСДП. Интервалы размеров. Единицы допуска.	2	
	2   Ряды точности. Поля допусков отверстий и валов. Нанесение предельных отклонений размеров на чертежах деталей.		
	3   Посадки в системах отверстия и вала и их обозначения на чертежах. Примеры выбора посадок.		
	<b>Практическая работа №3:</b> Нахождение величин предельных отклонений размеров в справочных таблицах по обозначению поля допуска на чертеже.		4
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1   Основные сведения о системе допусков и посадок (ОСТ).	2	
	2   Примеры применения посадок ЕСДП и системы ОСТ.		

<b>Основные сведения о системе допусков и посадок.</b>			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Допуски формы и расположения поверхностей.</b>		<b>14</b>
<b>Тема 3.1. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>
	1	Отклонения поверхностей деталей машин. Допуски и отклонения формы поверхностей. Средства их измерений.	2
	2	Допуски, отклонения и измерения отклонений расположения поверхностей. Суммарные отклонения формы и расположения поверхностей.	
	3	Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей	2
	4	Шероховатость поверхности ее нормирование и измерение. Параметры шероховатости поверхности.	
	<b>Практическая работа №4:</b> Шероховатость поверхностей		4
	<b>Практическая работа №5:</b> Резьбовые соединения.		4
	<b>Лабораторная работа №1:</b> Изучение различных конструкций гладких калибров.		2
<b>Тестирование за 4 семестр</b>		2	
<b>Итого за 4 семестр</b>		<b>36</b>	
<b>5 СЕМЕСТР</b>			
<b>Раздел 4.</b>	<b>Технические измерения.</b>		<b>22+10с/р</b>
<b>Тема 4.1. Основы технических измерений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22+10с/р</b>
	1	Основные определения. Средства измерений.	4
	2	Виды и методы измерений. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты	4
	3	Погрешности измерений.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к Практической работе №6. Ответы на контрольные вопросы, изложенные в МУ к Практической работе №6.		2

	<b>Практическая работа №6:</b> Контроль изделий калибрами.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к Практической работе №7. Ответы на контрольные вопросы, изложенные в МУ к Практической работе №7.	2	
	<b>Практическая работа №7:</b> Гладкие калибры. Калибры – пробки.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к Практической работе №8. Ответы на контрольные вопросы, изложенные в МУ к Практической работе №8.	2	
	<b>Практическая работа №8:</b> Гладкие калибры. Калибры – скобы.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к Лабораторной работе №2. Ответы на контрольные вопросы, изложенные в МУ к Лабораторной работе №2.	2	
	<b>Лабораторная работа №2:</b> Контроль размеров детали с помощью штангенинструмента.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к Лабораторной работе №3. Ответы на контрольные вопросы, изложенные в МУ к Лабораторной работе №3.	2	
	<b>Лабораторная работа №3:</b> Контроль размеров детали с помощью микрометрического инструмента.	4	
<b>Итого за 5 семестр:</b>		<b>22</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>58+10с/р</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:**

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Допуски и технические измерения»;
- комплект бланков технологической документации

**Технические средства обучения:** компьютер с лицензионным программным обеспечением.

##### **Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

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

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

###### **Основные источники:**

1. Зайцев С. А., Курашов А. Д., Толстов А. Н. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении» Учебник АСА ДЕМС 2016.

###### **Дополнительные источники:**

1. Ганевский Г.М. , Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учеб. для нач. проф. образования. - М.: ИРПО; Проф Обр Издат, 2017.

###### **Интернет-ресурсы:**

<http://www.lekcii/metrologiya>

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

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;</li></ul>	Проверка выполнения индивидуальных практических работ
<ul style="list-style-type: none"><li>• допуски и отклонения формы и расположения поверхностей;</li></ul>	Текущий контроль в форме тестового опроса. Проверка выполнения индивидуальных практических работ Устный опрос
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• контролировать качество выполняемых работ.</li></ul>	Проверка выполнения индивидуальных практических работ
	Экзамен