

Министерство образования Пензенской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Пензенской области  
«Пензенский колледж информационных и промышленных технологий  
(ИТ - колледж)»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 «ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»**

по профессии

15.01.33 «Токарь на станках с числовым программным управлением»

Пенза, 2023

## ОДОБРЕНА

методической цикловой комиссией  
общих гуманитарных дисциплин

Протокол № 8 от  
«17» 04 2023 г.

Председатель методической  
цикловой комиссии  
профессиональных дисциплин по  
программам подготовки  
квалифицированных рабочих,  
служащих по укрупненной группе  
специальностей 15.00.00  
Машиностроение

 Г.В. Алексеевская

## УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ОПП:

Е.А. Волобуева

«17» 04 2023 г.



Программа разработана на основе

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением, утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1544

Разработчики:

Преподаватель

Романовская Н.Б.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОП.01 «Технические измерения» входит в общепрофессиональный цикл, является дисциплиной, определяющей потребности в развитии интереса к изучению учебных дисциплин и профессиональных модулей, способности к личному самоопределению и самореализации в учебной деятельности.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК1.1- ПК2.1 ПК3.1 ПК4.1 ПК5.1 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04	<ul style="list-style-type: none"><li>– анализировать техническую документацию;</li><li>– определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;</li><li>– выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;</li><li>– определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;</li><li>– выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;</li><li>– применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;</li><li>– производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,01 мм;</li><li>– производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм на токарно-карусельных станках;</li><li>– производить контроль параметров сложных деталей и узлов с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,0075 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,015;</li><li>– производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– систему допусков и посадок;</li><li>– качества и параметры шероховатости;</li><li>– основные принципы калибровки сложных профилей;</li><li>– основы взаимозаменяемости;</li><li>– методы определения погрешностей измерений;</li><li>– основные сведения о сопряжениях в машиностроении;</li><li>– размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;</li><li>– основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;</li><li>– стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;</li><li>– наименования и свойства комплектуемых материалов;</li><li>– устройства, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;</li><li>– методы и средств контроля обработанных поверхностей</li><li>–</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Всего</b>	34
<b>Самостоятельная работа</b>	4
<b>Во взаимодействии с преподавателем</b>	30
В том числе:	
<i>теоретическое обучение</i>	18
<i>практические занятия</i>	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)</b>	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Технические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Введение	<b>Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении</b>	2	ОК1-ОК5; ПК1.2,1.3,1.4; ПК2.3,2.4; ПК3.3,3.4; ПК4.4,4.5; ПК5.4
Тема 1. Допуски и посадки гладких соединений	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Принципы построения системы допусков и посадок.		
	2. Методы выбора посадок		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	1. Практическое занятие «Нахождение величин предельных отклонений по чертежу деталей»	2	
	2. Практическое занятие «Определение вида посадки»	2	
Тема 2. Допуски и посадки типовых соединений	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Шпоночные и шлицевые соединения		
	2. Резьбовые соединения		
	3. Зубчатые передачи		
Тема 3. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Допуски формы и расположения поверхностей		
	2. Шероховатость поверхности		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Практическое занятие «Сравнение шероховатости поверхностей с эталонами шероховатости»	2	
Тема 4. Средства измерения	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1. Штангенинструменты		
	2. Микрометрические инструменты		
	3. Угломеры		
	4. Скобы и калибры		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	1. Практическое занятие «Определение размеров по микрометру и индикатору»	2	
	2. Практическое занятие «Определение углов угломером»	2	
3. Практическое занятие «Измерение элементов резьбы резьбомером, резьбовым микрометром, резьбовыми калибрами»	2		
<b>Всего:</b>		<b>34</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая графика и технические измерения», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплектами:
  - учебно — наглядных пособий «Технические измерения»;
  - штанген-инструментов;
  - микрометрических инструментов;
  - угломеров;
  - калибров;
  - образцов шероховатостей
- техническими средствами обучения:
  - проектор мультимедийный
  - компьютер

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь –М.: ОИЦ «Академия» 2019.

2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы –М.: ОИЦ «Академия» 2019

3.Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы М.: ОИЦ «Академия», 2019

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

– <http://ktf.krk.ru/courses/foet/> (Сайт содержит информацию по разделу «Допуски и посадки»)

– <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html>  
Технические измерения и приборы [Электронный ресурс] /форма доступа / [www.mami.ru/kaf/aipu/techizm1.doc](http://www.mami.ru/kaf/aipu/techizm1.doc) , свободный.

– Технические измерения- Изготовление изделий из металла [Электронный ресурс] /форма доступа / [machineguide.ru/publ/izgotovlenie\\_izdelii\\_iz.../22-1-0-77](http://machineguide.ru/publ/izgotovlenie_izdelii_iz.../22-1-0-77),свободный.

– Допуски и технические измерения [Электронный ресурс] /форма доступа/ [elmashina.ru/content/blogcategory/19/40/](http://elmashina.ru/content/blogcategory/19/40/), свободный.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систему допусков и посадок;</li> <li>2. Квалитеты и параметры шероховатости;</li> <li>3. Основные принципы калибровки сложных профилей;</li> <li>4. Основы взаимозаменяемости;</li> <li>5. Методы определения погрешностей измерений;</li> <li>6. Основные сведения о сопряжениях в машиностроении;</li> <li>7. Размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;</li> <li>8. Основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;</li> <li>9. Стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;</li> <li>10. Наименования и свойства комплектуемых материалов;</li> <li>11. Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;</li> <li>– 12. Методы и средства контроля обработанных поверхностей</li> </ol>	<p>Демонстрация учебного материала в знакомой ситуации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание и объяснение определений, условных обозначений и формул для расчета;</li> <li>- чтение и расшифровка условных обозначений</li> </ul>	<p>Тестирование</p> <p>Устный и письменный опрос</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать техническую документацию;</li> <li>2. Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;</li> <li>3. Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;</li> <li>4. Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;</li> <li>5. Выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;</li> <li>6. Применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;</li> <li>7. Производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0.01 мм</li> <li>8. Производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм на токарно-карусельных станках</li> <li>9. Производить контроль параметров сложных деталей и узлов с помощью контрольно-измерительных инструментов и</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение машиностроительных чертежей;</li> <li>- выбор измерительного инструмента и прибора;</li> <li>- выполнение расчетов предельных размеров и допусков;</li> <li>- определение вида посадки;</li> <li>- графическое определение полей допусков;</li> <li>- выбор и применение контрольно-измерительных инструментов и приборов;</li> <li>- чтение показаний с инструментов;</li> </ul>	<p>Оценка выполнения практических работ</p>



<p>приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,0075 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,015</p> <p>10.Производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02</p>		
---	--	--