

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ПОВОЛЖСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕНЕДЖМЕНТА»
(ГАПОУ СО «ПКТиМ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Технические измерения

по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

Балаково, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Технические измерения» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 «Технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК1.1- ПК1.4 ПК3.1 ПК5.1 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04	<ul style="list-style-type: none">- анализировать техническую документацию;- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;- выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам; применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;- производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0.01 мм;- производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм на токарно-карусельных станках;- производить контроль параметров сложных деталей и узлов с помощью	<ul style="list-style-type: none">- систему допусков и посадок;- качества и параметры шероховатости; основные принципы калибровки сложных профилей;- основы взаимозаменяемости; методы определения погрешностей измерений;- основные сведения о сопряжениях в машиностроении;- размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;- основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;- стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;- наименования и свойства комплектуемых материалов;- устройства, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;- методы и средств контроля обработанных поверхностей

	<p>контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,0075 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,015;</p> <p>- 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>	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Технические измерения

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	34
Самостоятельная работа	2
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	32
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	12
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (1 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении	2	2
Тема 1. Допуски и посадки гладких соединений	Содержание учебного материала	6	2
	1. Линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров. Понятие о неизбежности возникновения погрешности.		
	2. Поверхности сопрягаемые и несопрягаемые. Сопряжение двух деталей с зазором или с натягом. Схема расположения полей допусков сопряженных деталей. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Система отверстия, система вала.		
	3. Принципы построения системы допусков и посадок. Методы выбора посадок.		
	Практические занятия	6	3
	1. Выполнение расчетов величины предельных размеров и допуска по данным чертежа и определение годности заданных размеров.		
	2. Определение характера сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам.		
Тема 2. Допуски и посадки типовых соединений	Содержание учебного материала	4	2
	1. Шпоночные и шлицевые соединения.		
	2. Резьбовые соединения. Зубчатые передачи.		
Тема 3. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость	Содержание учебного материала	4	2
	1. Допуски формы и расположения поверхностей		
	2. Шероховатость поверхности		
	Практические занятия	2	2
	1. Определение допусков форм и расположения поверхности, допустимой величины шероховатости поверхностей по чертежу с расшифровкой этих обозначений.		
Тема 4. Средства измерения	Содержание учебного материала	2	2
	1. Штангенинструменты		
	2. Микрометрические инструменты		
	3. Угломеры		
	Практические занятия	4	3
	1. Определение размеров по микрометру и индикатору. Определение углов угломером		
	2. Измерение элементов резьбы резьбомером, резьбовым микрометром, резьбовыми калибрами		
Самостоятельная работа обучающихся. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите, решение профессиональных задач, выполнение проектов, рефератов, презентаций.	2	3	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Описание средств для контроля параметров цилиндрических поверхностей и отверстий.			
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (1 семестр)		2	
Итого:		34	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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 78
 - компьютер

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь –М.: ОИЦ «Академия» 2014.

2. Мещеряков В. А., Бадеева Е. А., Шалобаев Е. В. ; Под общ. ред. Мурашкиной Т.И Метрология. теория измерений 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО Научная школа: Пензенский государственный университет (г.Пенза) Страниц: 167 Год: 2018 / Гриф УМО СПО

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы –М.: ОИЦ «Академия» 2014

2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы М.: ОИЦ «Академия», 2014

3. Зайцев С.А. Технические измерения ООО «Образовательно-Издательский центр «Академия» 2017

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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

2. <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html>

3. Технические измерения и приборы [Электронный ресурс] /форма доступа / www.mami.ru/kaf/aipu/techizm1.doc , свободный.

4. Технические измерения- Изготовление изделий из металла [Электронный ресурс] /форма доступа / machineguide.ru/publ/izgotovlenie_izdelii_iz.../22-1-0-77, свободный.

5. Допуски и технические измерения [Электронный ресурс] /форма доступа/ elmashina.ru/content/blogcategory/19/40/, свободный.

6. Технические измерения в машиностроении [Электронный ресурс] /форма доступа/

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Систему допусков и посадок; 2. Квалитеты и параметры шероховатости; 3. Основные принципы калибровки сложных профилей; 4. Основы взаимозаменяемости; 5. Методы определения погрешностей измерений; 6. Основные сведения о сопряжениях в машиностроении; 7. Размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; 8. Основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей; 9. Стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; 10. Наименования и свойства комплектуемых материалов; 11. Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; 12. Методы и средства контроля обработанных поверхностей 	<p>Демонстрация учебного материала в знакомой ситуации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описание и объяснение определений, условных обозначений и формул для расчета; - чтение и расшифровка условных обозначений 	<p>Тестирование Устный и письменный опрос</p>
<p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализировать техническую документацию; 2. Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; 3. Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров; 4. Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; 5. Выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам; 6. Применять контрольно-измерительные приборы и инструменты; 7. Производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,01 мм 8. Производить контроль параметров сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм на токарно-карусельных станках 9. 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 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 	<ul style="list-style-type: none"> - чтение машиностроительных чертежей; - выбор измерительного инструмента и прибора; - выполнение расчетов предельных размеров и допусков; - определение вида посадки; - графическое определение полей допусков; - выбор и применение контрольно-измерительных инструментов и приборов; - чтение показаний с инструментов; 	<p>Оценка выполнения практических работ</p>