

Министерство образования и науки Калужской области  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Калужской области  
«Людиновский индустриальный техникум»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
профессии 15.01.30 Слесарь

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и примерной программы, рекомендованной экспертным советом по среднему профессиональному образованию при министерстве образования Калужской области

Протокол №5 от 25 сентября 2012г.

по профессии 15.01.30 Слесарь, укрупненной группы специальностей 15.00.00  
Машиностроение.

СОГЛАСОВАННО

УТВЕРЖДАЮ

Зав по учебной работе

Заместитель директора по УПР

\_\_\_\_\_ Селиверстова О.Е.

\_\_\_\_\_ Т.П. Киселева

31.08.2017г

Рекомендована цикловой комиссией  
профессиональных дисциплин технического профиля

Протокол № 1 от « 31 » 08 2017 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ Е.А. Филатова

Разработчики:

Хрычкова Н.И., преподаватель спецдисциплин.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.30. Слесарь, укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины Технические измерения может быть использована в профессиональной подготовке по профессиям технического профиля.

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:**

Учебная дисциплина ОП.01 Технические измерения является общепрофессиональной дисциплиной и входит в профессиональный цикл программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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;
- наименование и свойства комплектуемых материалов;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей

В результате изучения учебной дисциплины «Технические измерения» формируются следующие компетенции:

**- общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**- профессиональные компетенции**, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

*Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента:*

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

ПК 1.2. Выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

ПК 1.3. Выполнять ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

*Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.*

ПК 2.1. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

ПК 2.2. Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

*Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.*

ПК 3.1. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

ПК 3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

ПК 3.3. Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 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>	<i>48</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>32</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>8</i>
практические занятия	<i>8</i>
контрольные работы	<i>2</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>16</i>
в том числе:	
<i>оформление лабораторных работ и практических заданий</i>	<i>8</i>
<i>подготовка докладов, сообщений</i>	<i>1</i>
<i>решение задач</i>	<i>5</i>
<i>подготовка к контрольной работе</i>	<i>2</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение.</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   Задачи и содержание дисциплины и ее связь с другими дисциплинами	2	1
	Самостоятельная работа Подготовка докладов, сообщений.	1	
Тема 1.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях.	Содержание учебного материала	2	
	1   Основные понятия о взаимозаменяемости, стандартизации и качестве продукции. Линейные размеры.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам темы, составление классификационной таблицы.	1	
Тема 1.2. Допуски и посадки гладких элементов деталей	Содержание учебного материала	2	
	1   Основные понятия о номинальном, действительном, предельных размерах и допусках. Единая система допусков и посадок.	2	2
	Практические занятия Определение годности действительных размеров Определение вида посадки	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам темы. Вычертить в масштабе поля допусков посадок с зазором, переходной и с натягом	3	
Тема 1.3. Основы технических измерений	Содержание учебного материала	4	
	1   Методы измерений. Меры длины. Штангенциркули.	2	2
	2   Микрометрические инструменты. Калибры.	2	2
	Лабораторные работы Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля Измерение размеров деталей с помощью микрометра Измерение размеров деталей с помощью индикатора	2 2 2	
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам темы.	6	

Тема 1.4. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала			
	Практические занятия Допуски формы и расположения поверхностей и средства их измерения Шероховатость поверхности, ее нормирование и измерение		2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление практических, лабораторных работ и отчетов. Проработка конспектов занятий, учебной литературы по вопросам темы		2	
Тема 1.5. Допуски посадки и средства измерений углов, резьбовых цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала		2	
	1	Допуски угловых размеров и углов конусов. Средства измерения и контроля углов и конусов	2	2
	Лабораторная работа Измерение и контроль резьбы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление лабораторных работ и отчетов.		2	
	Дифференцированный зачет		2	
<b>Всего:</b>			<b>48</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Технических измерений и измерительной лаборатории.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-методической документации
- наглядные пособия
- комплект чертежей для проведения практических занятий
- учебная и справочная литература
- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ и практических занятий.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- плоскопараллельные концевые меры
- штангенинструменты
- микрометрические инструменты
- индикаторы
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- электронные учебники, плакаты, видеоматериалы;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор.

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

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

Основные источники:

1. С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении - М.: Академия, 2009г
2. С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении - М.: Академия, 2005г
3. Клевлеев В.М. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для ССУЗов. - М., 2006
4. Никифоров А.Л. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для ССУЗов. - М, 2006г.

#### Дополнительные источники

1. Т.А. Багдасарова Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы. – М.: Академия, 2010г.
2. Н.С. Козловский, А.Н. Виноградов «Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения» Учебник для учащихся техникумов- М.: Машиностроение, 1992г.
3. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 1999
4. Закон Российской Федерации о стандартизации
5. Закон Российской Федерации об обеспечении единства и Измерений

#### Интернет-ресурсы:

1. Машиностроительный ресурс [www.i-Mash.ru](http://www.i-Mash.ru)
2. Метрология, измерения, средства измерений. [www.metrologia.ru](http://www.metrologia.ru)
3. Справочник по сертификации, стандартизации и метрологии [www.tso.su](http://www.tso.su)

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе практических занятий, лабораторных работ, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных работ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умения:</i>	
– анализировать техническую документацию;	Выполнение индивидуальных заданий, лабораторных работ и практических занятий
– определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;	Выполнение индивидуальных заданий, лабораторных работ и практических занятий
– выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;	Выполнение индивидуальных заданий, лабораторных работ и практических занятий
– определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;	Выполнение индивидуальных заданий, лабораторных работ и практических занятий
– выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;	Выполнение индивидуальных заданий, лабораторных работ и практических занятий
– применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;	Выполнение индивидуальных заданий, лабораторных работ и практических занятий
<i>Знания:</i>	
– систему допусков и посадок;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, тестирование, зачет.
квалитеты и параметры шероховатости;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, тестирование, зачет.
– основные принципы калибровки сложных профилей;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, тести-

	рование, зачет.
– основы взаимозаменяемости;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, тестирование, технический диктант, зачет.
– методы определения погрешностей измерений;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, технический диктант, зачет.
– основные сведения о сопряжениях в машиностроении;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, технический диктант, зачет.
– размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, технический диктант, зачет.
– основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, технический диктант, зачет.
– стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, технический диктант, зачет.
– наименование и свойства комплектующих материалов;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, технический диктант, зачет.
– устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, технический диктант, зачет.
– методы и средства контроля обработанных поверхностей	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, технический диктант, зачет.