

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Лениногорский политехнический колледж»

## **КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для оценки результатов освоения учебной дисциплины

### **ОП. 09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

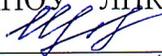
по специальности среднего профессионального образования  
**15.02.19 Сварочное производство**

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения: 3 года 10 мес.  
на базе основного общего образования

Рассмотрен на заседании ПЦК  
Сервис и машиностроение  
Протокол № 4 от «10» 04 2024 г.  
Председатель  Е.Н. Салимгараева

**Утверждаю**  
Заместитель директора по НМР  
ГАПОУ «ЛПК»  
 Н.Б. Щербакова  
«11» 04 2024 г.

Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Разработчик: Салимгараева Екатерина Николаевна, преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж».

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		стр.
<b>I. Паспорт комплекта оценочных средств (КОС)</b>		4
1.1 Область применения		4
1.2 Результаты освоения учебной дисциплины		4
1.3 Формы контроля и оценивания результатов освоения учебной дисциплины		5
1.4 Организация контроля и оценки освоения программы УД		5
1.5 Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных процедур		6
<b>II. Комплект материалов для оценки освоения УД</b>		7
2.1 Оценочные средства для текущего контроля		7
2.2 Оценочные средства для рубежного контроля		7
2.3 Оценочные средства для итогового контроля (промежуточной аттестации)		8
<b>III. Оценочные средства</b>		9
Приложение 1. Текущий контроль.		9
Приложение 2. Рубежный контроль.		17
Приложение 3. Итоговый контроль (промежуточная аттестация)		27
<b>Лист согласования</b>		35

# I. Паспорт комплекта оценочных средств (КОС)

## 1.1 Область применения

Комплект оценочных средств учебной дисциплины разработана на основе основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) для реализации образовательной программы СПО на базе основного общего образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 15.02.19 Сварочное производство

Программа учебной дисциплины реализуется в форме практической подготовки и может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

## 1.2 Результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

### **уметь:**

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

### **знать:**

- задачи стандартизации, ее экономическая эффективность;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.
- формы подтверждения качества

Освоение содержания дисциплины позволяет обучающимся повысить свой уровень в части сформированности следующих общих компетенций

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

Освоение содержания дисциплины позволяет обучающимся повысить свой уровень в части сформированности следующих профессиональных компетенций:

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.

ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются личностные результаты:

ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

### 1.3 Формы контроля и оценивания результатов освоения учебной дисциплины

Предметом оценки служат знания и умения, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1

Код результата обучения	Формы		
	текущего контроля	рубежного контроля	промежуточной аттестации
У1	УО, ПР	ПК, Т	дифференцированный зачет
У2	УО, ПР	С,Т	дифференцированный зачет
У3	ПР, УО	С, Т	дифференцированный зачет
У4	ПР, Т	С, Т	дифференцированный зачет
З1	ПР, УО	ПК, Т	дифференцированный зачет
З2	ПР, Т	С, Т	дифференцированный зачет
З3	ПР, Т	С, Т	дифференцированный зачет
З4	ПР, Т	С, Т	дифференцированный зачет
З5	ПР, Т	ПК, Т	дифференцированный зачет

**Условные обозначения:**

УО – устный ответ

ПР – практическая работа

КР – контрольная работа

Т – тестирование

ПК – проверка конспектов

С- самостоятельная работа

ДЗ – дифференцированный зачет

### 1.4 Организация контроля и оценки освоения программы УД

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

Текущий контроль успеваемости, промежуточная и итоговая аттестация по дисциплине проводится с целью определения степени соответствия уровня освоения образовательных результатов требованиям работодателей, предъявляемых к специалисту **техник**. Текущий контроль успеваемости обучающихся – это систематическая проверка усвоения образовательных результатов, проводимая преподавателем на текущих занятиях согласно расписанию учебных занятий в соответствии с ОПОП по специальности.

Промежуточная аттестация обучающихся – процедура, проводимая с целью оценки качества освоения обучающимися содержания части учебной дисциплины в рамках накопительной системы оценивания.

Итоговый контроль освоения дисциплины проводится в форме **дифференцированный зачет**, который преследует цель оценить освоение образовательных результатов по дисциплине. Условиями допуска к дифференцированному зачету являются положительные результаты промежуточных аттестаций и выполненные практические работы по курсу дисциплины. Комплект материалов для оценки сформированности умений и знаний представлен в виде заданий для дифференцированного зачета.

Оценка освоенных знаний осуществляется с помощью письменного ответа на теоретические вопросы. Оценка освоенных умений осуществляется с помощью практического задания. Условием положительной аттестации дисциплины является положительная оценка освоения всех умений и знаний по всем контролируемым показателям.

Предметом оценки освоения дисциплины являются умения, знания, общие компетенции, профессиональные компетенции, способность применять их в практической деятельности и повседневной жизни.

### 1.5 Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных процедур

Реализация контрольно-оценочных процедур требует наличия учебного кабинета «Метрология».

<b>Форма контроля</b>	<b>Перечень средств</b>
Текущий	Компьютеры, комплект учебно-наглядных пособий, макеты
Рубежный	Дидактические материалы
Итоговый	Комплект таблиц, справочников,

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером медиапроектором.
- комплект учебно-наглядных пособий,

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

## II. Комплект материалов для оценки освоения УД

### 2.1 Оценочные средства для текущего контроля

Разделы/темы	Тип задания								
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5
<b>Раздел 1. Метрология</b>									
Тема 1.1. Основы метрологии.		УО	Т		ПР		УО		
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>									
Тема 2.1. Основы стандартизации.	УО			УО			УО	Т	
<b>Раздел 3. Сертификация</b>			Т						УО
Тема 3.1. Основы сертификации.									
<b>Раздел 4. Взаимозаменяемость</b>			УО	ПР	Т	ПР			
Тема 4.1. Единая система допусков и посадок (ЕСДП).		Т	ПР		УО		Т		УО
Тема 4.2 Допуски формы и расположения поверхностей	УО			ПР				Т	
Тема 4.3 Посадки в типовых соединениях									
Тема 4.4. Выбор методов и средств измерений									
Тема 4.5. Размерные цепи				УО			Т		
Тема 4.6. Документацию систем качества. Основы повышения качества продукции.									

### 2.2 Оценочные средства для рубежного контроля

Разделы/темы	Тип задания								
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5
<b>Раздел 1. Метрология</b>									
Тема 1.1. Основы метрологии.			УО			Т			Т
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>									
Тема 2.1. Основы стандартизации.		УО			Т			ПР	
<b>Раздел 3. Сертификация</b>									
Тема 3.1. Основы сертификации.		ПР		Т		Т			УО

<b>Раздел 4. Взаимозаменяемость</b>	УО		Т		УО		ПР	УО	
Тема 4.1. Единая система допусков и посадок (ЕСДП).				Т					УО
Тема 4.2 Допуски формы и расположения поверхностей			УО				Т		
Тема 4.3 Посадки в типовых соединениях		ПР			Т				УО
Тема 4.4. Выбор методов и средств измерений	УО					УО			
Тема 4.5. Размерные цепи			ПР				УО		
Тема 4.6. Документацию систем качества. Основы повышения качества продукции.		УО			Т	П		ПР	

### 2.3 Оценочные средства для итогового контроля (промежуточной аттестации)

Разделы/темы	Тип задания								
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5
<b>Раздел 1. Метрология</b>									
Тема 1.1. Основы метрологии.				ДЗ		ДЗ		ДЗ	
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>									
Тема 2.1. Основы стандартизации.		ДЗ			ДЗ				ДЗ
<b>Раздел 3. Сертификация</b>									
Тема 3.1. Основы сертификации.	ДЗ		ДЗ				ДЗ		
<b>Раздел 4. Взаимозаменяемость</b>									
Тема 4.1. Единая система допусков и посадок (ЕСДП).		ДЗ				ДЗ		ДЗ	
Тема 4.2 Допуски формы и расположения поверхностей			ДЗ		ДЗ				ДЗ
Тема 4.3 Посадки в типовых соединениях			ДЗ		ДЗ		ДЗ		
Тема 4.4. Выбор методов и средств измерений		ДЗ		ДЗ				ДЗ	
Тема 4.5. Размерные цепи									
Тема 4.6. Документацию систем качества. Основы повышения качества продукции.	ДЗ					ДЗ			

Перечень практических работ для проведения для проведения текущего контроля

Практическая работа

**Тема:** Расчет допусков и посадок.

**Цель:** Закрепить знания, полученные в процессе изучения темы, развить практические навыки в подсчёте предельных размеров, допусков и посадок, а также в работе со справочной литературой.

**Задание:** Рассчитать посадки аналитически и графически (по карточкам).

**Методические указания:**

При выполнении задания необходимо:

1. Определить систему, в которой выполнена посадка.
2. Подсчитать предельные натяги, допуск размера, допуск посадки.
3. Выполнить схему расположения полей допусков посадки (рис. 1).
4. Выполнить эскизы вала, отверстия и сборочного узла, проставить на них отклонения размеров всеми способами.
5. Сделать вывод.

**Расчёт посадок с натягом**

**Аналитический расчёт посадки с натягом:**

$$N_{\max} = d_{\max} - D_{\min} = es - EI$$

$$N_{\min} = d_{\min} - D_{\max} = ei - ES$$

$$T(N) = N_{\max} - N_{\min}$$

где:  $N_{\max}$  - наибольший натяг;

$N_{\min}$  - наименьший натяг;

$T(N)$  - допуск посадки.

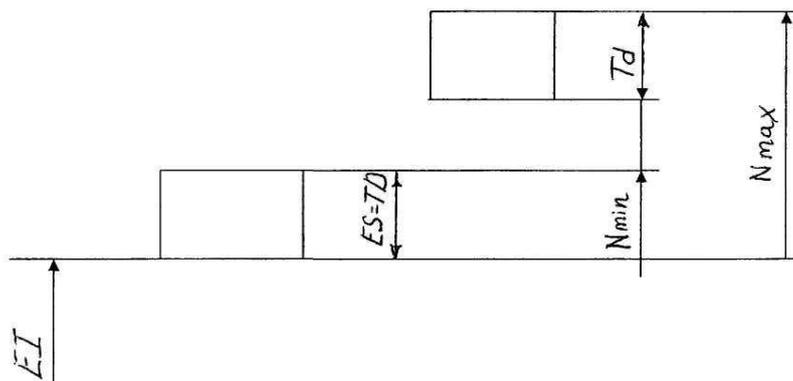


Рис. 1: Схема расположения полей допусков деталей соединения.

Ответить на вопросы:

1. Что называется натягом?
2. Преимущество системы отверстия перед системой вала.
3. Что такое квалитет?
4. Что называется посадкой?
5. Какое отклонение называется основным?

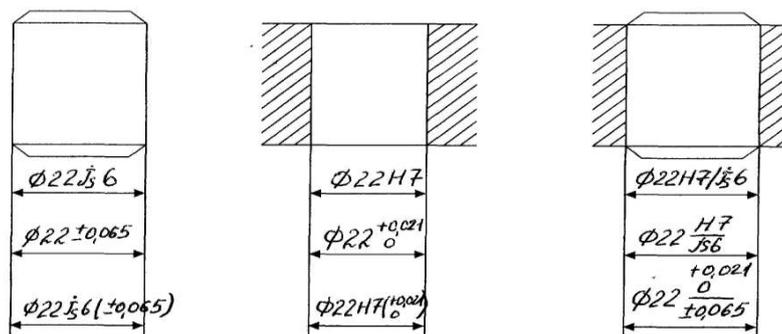


Рис. 2: Эскизы деталей и соединения для примера с тремя вариантами простановки размеров

**Ответить на вопросы:**

1. Что называется «номинальным размером»?
2. Что называется «допуском размера»?
3. Что называется «допуском посадки»?
4. Что такое зазор?

№вар.	посадка	№вар.	посадка
1	Ø60H7/p6	6	Ø73H8/u8
2	Ø91P6/h5	7	Ø13H8/m7
3	Ø43R7/h6	8	Ø40H8/z8
4	Ø89T7/h6	9	Ø27N8/h7
5	Ø54H7/u7	10	Ø8M8/h7

### Расчёт посадок с зазором

**Тема:** Система допусков и посадок для гладких элементов деталей.

**Цель:** Закрепить знания, полученные в процессе изучения темы, развить практические навыки в подсчёте предельных размеров, допусков и посадок, а также в работе со справочной литературой.

**Задание:** Рассчитать посадки аналитически и графически (по карточкам/

**Методические указания:**

При выполнении задания необходимо:

1. Определить систему, в которой выполнена посадка.
2. Подсчитать предельные размеры отверстия и вала.
3. Подсчитать предельные зазоры, допуск размера, допуск посадки.
4. Выполнить схему расположения полей допусков посадки (рис. 1).
5. Выполнить эскизы вала, отверстия и сборочного узла, проставить на них отклонения размеров всеми способами (рис. 2).
6. Сделать вывод.

**Аналитический расчёт посадки с зазором:**

$$S_{\max} = D_{\max} - d_{\min} = ES - ei$$

$$S_{\min} = D_{\min} - d_{\max} = EI - es$$

$$T(S) = S_{\max} - S_{\min}$$

где:  $S_{\max}$ ,  $S_{\min}$  - наибольший и наименьший зазоры;

$D_{\max}$ ,  $D_{\min}$ ,  $d_{\max}$ ,  $d_{\min}$  - наибольший и наименьший размеры отверстия и вала;

$ES$ ,  $es$  — верхние отклонения размеров отверстий и валов;

$EI$ ,  $ei$  - нижние отклонения размеров отверстий и валов;

$T(S)$  - допуск посадки с зазором.

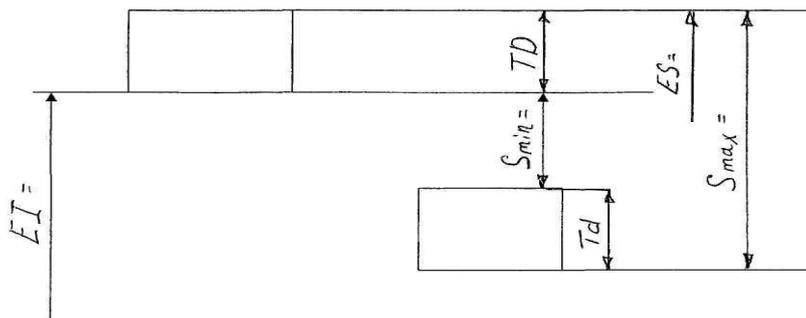


Рис. 1: Схема расположения полей допусков деталей

№вар.	посадка	№вар.	посадка
1	<b>Ø40H7/e8</b>	6	<b>Ø27H8/c8</b>
2	<b>Ø32H7/f7</b>	7	<b>Ø13H9/h7</b>
3	<b>Ø18H7/j6</b>	8	<b>Ø4H7/e7</b>
4	<b>Ø50H11/d11</b>	9	<b>Ø72H6/g5</b>
5	<b>Ø10H8/d9</b>	10	<b>Ø80H9/f9</b>

### **Лабораторная работа Штангенинструменты**

*Цель работы* – изучение конструкции и методик измерения штангенинструментами.  
*Оборудование и инструмент:* штангенинструменты, набор мерных плиток, деталь.

#### 1.1. Назначение и устройство штангенинструментов

*Штангенинструменты* – измерительные приборы для замера линейных величин с отсчетом по штриховой шкале либо цифровому дисплею.

Само название «штангенинструменты» получили от основной детали – штанги, на которой нанесена основная шкала. Кроме штанги с основной шкалой, составными частями штангенинструментов являются подвижные и неподвижные губки, посредством которых производится измерение и осуществляется разметка, а также перемещающаяся в специальной рамке вспомогательная шкала-нониус и фиксирующее приспособление. Неподвижные губки обычно выполняются совместно со штангой, а подвижные размещены на рамке с нониусом.

Самыми распространёнными штангенинструментами являются штангенциркули, штангенглубиномеры и штангенрейсмасы. Их изготавливают из нержавеющей стали и сплавов, обладающих антикоррозийными свойствами, сопротивляющиеся износу и коррозии. Кроме металла используют также углепластик, который удобен для измерения магнитов и имеет низкую теплопроводность, что снижает температурную погрешность при измерении. В России штангенинструменты выпускают инструментальные заводы – Челябинский (ЧИЗ) и Кировский (КРИН). Среди зарубежных фирм можно отметить Mitutoyo (Япония), Tesa (Швейцария), Carl Mahr (Германия).

В настоящее время распространены три группы штангенинструментов: механические с нониусом и отсчетом по штриховой шкале; с отсчетом по циферблату; электронные с цифровым отсчетом.

##### 1.1.1. Шкала нониуса

По нониусу отсчитывают десятые и сотые доли миллиметра. Наибольшее распространение получили нониусы с точностью отсчета 0,1, 0,05 и 0,02 мм.

Для отсчета с помощью нониуса сначала определяют по основной шкале целое число миллиметров перед нулевым делением нониуса. Затем добавляют к нему число долей по нониусу в соответствии с тем, какой штрих шкалы нониуса ближе к штриху основной шкалы.

Принцип работы шкалы нониуса основан на том явлении, что человеческому глазу проще определить совпадение риска делений на шкале, чем относительное смещение одного деления между другими. При этом для повышения точности измерения нониус имеет оригинальное конструктивное решение – на нем, как и на основной шкале нанесены 10 делений, обозначающих 1 мм каждое, но на шкале нониуса эти деления намеренно выполнены с погрешностью, равной требуемой точности измерения штангенинструмента. Т.е. если на основной шкале 10 делений соответствуют 10 мм, то на шкале нониуса, рассчитанной на точность измерения 0,1 мм, 10 делений будут соответствовать 9 мм (рис. 1.1). При выполнении измерений сдвиг между шкалами,

обусловленный преднамеренной погрешностью нониуса, позволяет считывать результат в 10 раз точнее.

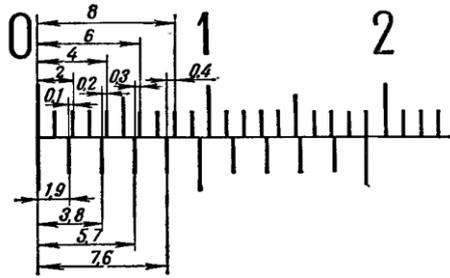


Рис. 1.1. Построение нониуса с величиной отсчета 0,1 мм

Считается, что принцип нониуса был изобретён известным персидским ученым Авиценной (Абу Али ибн Синой) более тысячи лет назад. Название «нониус» это устройство получило в честь менее известного португальского математика П. Нуниша (1502–1578), который изобрёл первый измерительный прибор, использующий принцип, предложенный Авиценной. Современная конструкция шкалы была предложена в 1631 году французским математиком Пьером Вернье, в честь которого шкалу нониуса иногда называют «верньер». Основной характеристикой при расчете нониуса является величина отсчета или точность нониуса  $i$ . Сначала определяют число делений нониуса

$$n = c/i,$$

где  $c$  – интервал деления основной шкалы.

Интервал деления шкалы нониуса

$$b = \gamma c - i,$$

где  $\gamma$  – натуральное число 1, 2, 3..., служащее для увеличения интервала деления нониусной шкалы.

Общая длина шкалы нониуса

$$l - bn = (\gamma c - i) \times n.$$

Например, при  $i = 0,1$  мм,  $c = 1$  мм и  $\gamma = 2$  число делений нониуса  $n = 10$ , длина одного деления  $b = 1,9$  мм, длина шкалы нониуса составит 19 мм.

Целое число миллиметров определяется по шкале штанги слева направо до нулевого штриха нониуса. Десятые или сотые доли миллиметра определяется умножением величины отсчета на порядковый номер штриха нониуса, который полностью совпадёт со штрихом штанги.

На рис. 1.2 нулевое значение нониуса указывает, что количество целых составляет 39 мм. Крестиком обозначено совпадение седьмого штриха нониуса со штрихом штанги.

Измеряемая величина равна

$$39 \text{ мм} + 0,1 \text{ мм} \times 7 = 39,7 \text{ мм}.$$



Рис. 1.2

Рассмотрим ещё один пример на рис. 1.3.



Рис. 1.3

Целых – 61, четвёртый штрих нониуса совпадает со штрихом штанги. Размер составляет  $61 \text{ мм} + 0,1 \text{ мм} \times 4 = 61,4 \text{ мм}$ .

Для штангенинструментов с величиной отсчёта 0,05 мм результаты вычислений высчитываются следующим образом. Целое число определяют аналогично ранее представленному методу. Далее определяют штрих нониуса, совпадающий со штрихом шкалы штанги. После этого к ближайшей слева цифре нониуса (это может быть 25, 50 или

75), показывающей сотые доли миллиметра необходимо добавить результат произведения величины отсчета с порядковым номером штриха нониуса.

На рис. 1.4 результат измерений будет равен

$$71 \text{ мм} + 0,75 \text{ мм} + 0,05 \times 2 = 71,85 \text{ мм}.$$

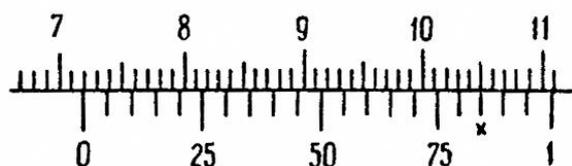


Рис. 1.4

Название штангенциркуль происходит от немецкого Stangenzirkel. При этом необходимо учитывать, что в Германии Stangenzirkel – это циркуль, применяемый для начертания окружностей и дуг больших радиусов. А средство измерения, называемое «штангенциркуль» обозначается как Messschieber («раздвижной измеритель») или Schieblehre («раздвижная рейка»).

Штангенциркули являются универсальными инструментами, широко применяются в производстве, машиностроении, ремонте и при метрологических измерениях. Некоторые технические характеристики штангенциркулей представлены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Технические характеристики штангенциркулей

Модель устройства	Пределы измерений, мм	Отсчета согласно шкале нониуса, мм	Размер допустимой погрешности согласно значению нониуса, мм			Вес, кг
			0,05	1	2	
ШЦ 125	0...125	0,05 (0,1)	± 0,05	± 0,05	±0,1	0,125
ШЦ 150	0...150					0,150
ШЦ 250	0...250					0,415
ШЦ 400	0...400					1
ШЦ 500	0...500		± 0,1	± 0,1	–	1,1
ШЦ 630	250...630					1,3
ШЦ 800	250...800					1,5
ШЦ 1000	320...1000	1,7				
ШЦ 1600	500...1600	0,1	–	± 0,2	6,4	
ШЦ 2000	800...2000				7,6	
ШЦ 3000	1600...3000				29,2	
ШЦ 4000	2000...4000				37,33	

Штангенциркуль ШЦ (рис. 1.5) состоит из штанги 1, неподвижных губок 2 и 9, изготовленных заодно со штангой, рамки 7 с подвижными губками 3 и 8, нониусом 6. Положение рамки фиксируется стопорным винтом 4. Верхние губки служат для измерений внутренних размеров. Нижние – для наружных размеров, заострённые концы используют для измерения поднутрений. Кроме того, заостренные концы могут использоваться для нанесения рисок при выполнении измерительно-разметочных работ.

ШЦ снабжён приспособлением для измерения уступов или глубин, которое представляет собой линейку глубиномера 5, соединенную с рамкой и скользящую вместе с ней по направляющему пазу штанги.

Штангенциркуль ШЦТ-I в отличие от ШЦ-I имеет одностороннее расположение губок и применяются только для измерения наружных размеров и глубин в условиях повышенного абразивного изнашивания.

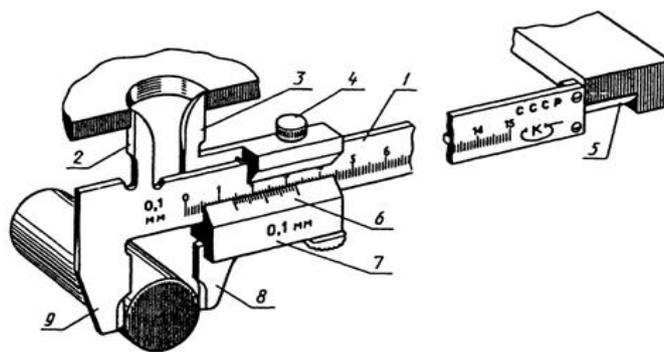


Рис. 1.5. Конструкция штангенциркуля ШЦ-I: 1 – штанга; 2 и 3 – губки для измерения внутренних размеров, 4 – стопорный винт; 5 – линейка глубиномера; 7 – рамка; 6 – нониус; 8 и 9 – губки для измерения наружных размеров

Штангенциркулем ШЦ-II наружные размеры можно измерять как верхними, так и нижними губками (рис. 1.6). Для измерения внутренних размеров (от 10 мм и выше) предназначены только нижние губки, при этом к показаниям штангенциркуля необходимо прибавлять общую толщину губок, которая обозначена на лицевой стороне губки 7.

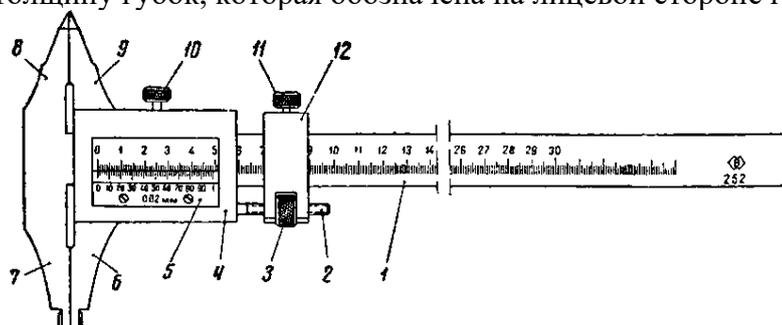


Рис. 1.6. Конструкция штангенциркуля ШЦ-II: 1 – штанга; 2 – винт микрометрической подачи рамки; 3 – гайка микровинта; 4 – рамка; 5 – нониусная пластинка; 6 и 9 – подвижные губки; 7 и 8 – неподвижные губки; 10 и 11 – стопорные винты; 12 – хомут; Рамка 4 и хомут 12 соединены между собой микрометрическим винтом 2 с гайкой 3. При помощи этого устройства осуществляется малая подача рамки. Положение рамки и хомута фиксируется винтами.

Верхние губки служат для измерений наружных размеров с поднутрениями (пазов, канавок), а их заостренные концы используют также для нанесения рисок при выполнении разметочных работ.

ШЦ-III один из самых массовых штангенциркулей на металлообрабатывающих предприятиях (рис. 1.7). Он предназначен для измерения самых больших размеров, поэтому сам тоже может достигать достаточно больших размеров. Отличие от предыдущей модели заключается в одностороннем расположении губок, предназначенных для измерения как внутренних, так и наружных размеров.

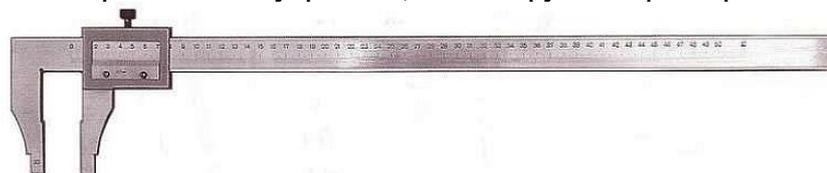


Рис. 1.7. Штангенциркуль ШЦ-III

## Задание № 1

I вариант

1. Правовая база технического регулирования.
2. Определение метрологии.

II вариант

1. Информационное обеспечение технического регулирования.
2. Определение стандартизации.

Задание № 2

I вариант

1. Цели стандартизации.
2. Классификация субъектов стандартизации.

II вариант

1. Задачи стандартизации.
2. Классификация объектов стандартизации.

Задание № 3

I вариант

1. Классификация стандартов по категориям.
2. Характеристика общетехнических и организационно – методических стандартов.

II вариант

1. Классификация стандартов по видам.
2. Виды нормативных документов по стандартизации.

Задание № 4

I вариант

1. Порядок разработки стандартов разных категорий.
2. Отличительные особенности разработки ГОСТ Р.

II вариант

1. Общая схема разработки стандартов.
2. Отличительные особенности разработки СТО.

Задание № 5

I вариант

1. Применение в общественном питании Общероссийских классификаторов продукции. Принципы кодирования продукции.
2. Принципы стандартизации в общественном питании.

II вариант

1. Виды нормативных документов по стандартизации в общественном питании.
2. Стандарты на методы оценки качества пищевых продуктов.

Задание № 6

I вариант

1. Сертификация. Формы сертификации. Виды документов при разных формах сертификации.
2. Государственный и ведомственный контроль за качеством пищевой продукции.

II вариант

1. Характеристика процессов жизненного цикла продукции.
2. Виды знаков соответствия в маркировке товаров. Характеристика документов по сертификации.

Задание № 7

I вариант

1. Задачи метрологии и метрологической службы.

2. Единицы измерения величин в системе СИ.

II вариант

1. Средства измерений и требования к ним.
2. Государственный метрологический контроль и надзор. Объекты контроля.

Задание № 8

I вариант

Перевести в систему СИ

10 вёрст, 10 сажень, 10 аршин, 10 вершков, 5 фунтов, 5 унций, 5 дюймов, 5 ярдов

II вариант

Перевести в систему СИ

15 вёрст, 15 сажень, 15 аршин, 15 вершков, 10 фунтов, 10 унций, 10 дюймов, 10 ярдов  
Верста = 500 сажень (1,0668 км), сажень = 3 аршина, аршин = 16 вершков (0,71 м), вершок  
= 1/16 аршина (4.45 см), фунт = 454 г, унция = 1/16 фунта, дюйм = 2,54 см, ярд = 0,91 м

**Типы заданий для рубежного контроля**

1. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 6H7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 6$  мм.
  2.  $d_{min} = 6$  мм.
  3.  $d_{min} = 7$  мм.
  4.  $D_{min} = 6,7$  мм.
- 

2. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 10H6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 10$  мм.
  2.  $d_{min} = 6$  мм.
  3.  $d_{min} = 10$  мм.
  4.  $D_{min} = 10,6$  мм.
- 

3. Вопрос :

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 18H6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 18$  мм.
  2.  $d_{min} = 6$  мм.
  3.  $d_{min} = 18$  мм.
  4.  $D_{min} = 18,6$  мм.
- 

4. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 20H6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 20$  мм.
  2.  $d_{min} = 6$  мм.
  3.  $d_{min} = 20$  мм.
  4.  $D_{min} = 20,6$  мм.
- 

5. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 25H7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 25$  мм.
  2.  $d_{min} = 7$  мм.
  3.  $d_{min} = 25$  мм.
  4.  $D_{min} = 25,7$  мм.
- 

6. Вопрос: Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 30H7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 30$  мм.
  2.  $d_{min} = 7$  мм.
  3.  $d_{min} = 30$  мм.
  4.  $D_{min} = 30,7$  мм.
-

7. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 32H7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 32$  мм.
  2.  $d_{min} = 7$  мм.
  3.  $d_{min} = 32$  мм.
  4.  $D_{min} = 32,7$  мм.
- 

8. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 35H6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 35$  мм.
  2.  $d_{min} = 6$  мм.
  3.  $d_{min} = 35$  мм.
  4.  $D_{min} = 35,6$  мм.
- 

9. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 12H6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 12$  мм.
  2.  $d_{min} = 6$  мм.
  3.  $d_{min} = 12$  мм.
  4.  $D_{min} = 12,6$  мм.
- 

10. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 15H6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 15$  мм.
  2.  $d_{min} = 6$  мм.
  3.  $d_{min} = 15$  мм.
  4.  $D_{min} = 15,6$  мм.
- 

11. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 40H7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 40$  мм.
  2.  $d_{min} = 7$  мм.
  3.  $d_{min} = 40$  мм.
  4.  $D_{min} = 40,7$  мм.
- 

12. Вопрос : Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 45H6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 45$  мм.
  2.  $d_{min} = 6$  мм.
  3.  $d_{min} = 45$  мм.
  4.  $D_{min} = 45,6$  мм.
-

13. Вопрос : Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 50H6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 50$  мм.
  2.  $d_{min} = 6$  мм.
  3.  $d_{min} = 50$  мм.
  4.  $D_{min} = 50,6$  мм.
- 

14. Вопрос : Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 56H7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 56$  мм.
  2.  $d_{min} = 7$  мм.
  3.  $d_{min} = 56$  мм.
  4.  $D_{min} = 56,7$  мм.
- 

15. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 28H6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{min} = 28$  мм.
  2.  $d_{min} = 6$  мм.
  3.  $d_{min} = 28$  мм.
  4.  $D_{min} = 28,6$  мм.
- 

## Раздел 2

---

1. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 6h7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 6$  мм
  2.  $d_{max} = 6$  мм
  3.  $d_{max} = 6,7$  мм.
  4.  $D_{max} = 5,3$  мм.
- 

2. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 10h7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 10$  мм.
  2.  $d_{max} = 10$  мм.
  3.  $d_{max} = 10,7$  мм.
  4.  $D_{max} = 9,3$  мм.
- 

3. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 15h7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 15$  мм.
  2.  $d_{max} = 15$  мм.
  3.  $d_{max} = 15,7$  мм.
  4.  $D_{max} = 14,3$  мм.
- 

4. Вопрос:

---

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 40h7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 40$  мм.
  2.  $d_{max} = 40$  мм.
  3.  $d_{max} = 40,7$  мм.
  4.  $D_{max} = 39,3$  мм.
- 

5. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 30h7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 30$  мм.
  2.  $d_{max} = 30$  мм.
  3.  $d_{max} = 30,7$  мм.
  4.  $D_{max} = 29,3$  мм.
- 

6. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 17h6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 17$  мм.
  2.  $d_{max} = 17$  мм.
  3.  $d_{max} = 17,6$  мм.
  4.  $D_{max} = 16,4$  мм.
- 

7. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 25h6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 25$  мм.
  2.  $d_{max} = 25$  мм.
  3.  $d_{max} = 25,6$  мм.
  4.  $D_{max} = 24,4$  мм.
- 

8. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 32h6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 32$  мм.
  2.  $d_{max} = 32$  мм.
  3.  $d_{max} = 32,6$  мм.
  4.  $D_{max} = 31,4$  мм.
- 

9. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 45h7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 45$  мм.
  2.  $d_{max} = 45$  мм.
  3.  $d_{max} = 45,7$  мм.
  4.  $D_{max} = 44,3$  мм.
- 

10. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 56h7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 56$  мм.
  2.  $d_{max} = 56$  мм.
  3.  $d_{max} = 56,7$  мм.
  4.  $D_{max} = 55,3$  мм.
- 

11. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 60h7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 60$  мм.
  2.  $d_{max} = 60$  мм.
  3.  $d_{max} = 60,7$  мм.
  4.  $D_{max} = 59,3$  мм.
- 

12. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 28h6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 28$  мм.
  2.  $d_{max} = 28$  мм.
  3.  $d_{max} = 28,6$  мм.
  4.  $D_{max} = 27,4$  мм.
- 

13. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 63h6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 63$  мм.
  2.  $d_{max} = 63$  мм.
  3.  $d_{max} = 63,6$  мм.
  4.  $D_{max} = 62,4$  мм.
- 

14. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 35h7$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 35$  мм.
  2.  $d_{max} = 35$  мм.
  3.  $d_{max} = 35,7$  мм.
  4.  $D_{max} = 34,3$  мм.
- 

15. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 14h6$ ?

ОТВЕТЫ:

1.  $D_{max} = 14$  мм.
  2.  $d_{max} = 14$  мм.
  3.  $d_{max} = 14,6$  мм.
  4.  $D_{max} = 13,4$  мм.
- 

**Эталон ответ к разделам**

Раздел 1

---

1. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 6H7$ ?

ОТВЕТЫ:

- 5.  $D_{min} = 6 \text{ мм.} +$
  - 6.  $d_{min} = 6 \text{ мм.}$
  - 7.  $d_{min} = 7 \text{ мм.}$
  - 8.  $D_{min} = 6,7 \text{ мм.}$
- 

2. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 10H6$ ?

ОТВЕТЫ:

- 5.  $D_{min} = 10 \text{ мм.} +$
  - 6.  $d_{min} = 6 \text{ мм.}$
  - 7.  $d_{min} = 10 \text{ мм.}$
  - 8.  $D_{min} = 10,6 \text{ мм.}$
- 

3. Вопрос :

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 18H6$ ?

ОТВЕТЫ:

- 5.  $D_{min} = 18 \text{ мм.} +$
  - 6.  $d_{min} = 6 \text{ мм.}$
  - 7.  $d_{min} = 18 \text{ мм.}$
  - 8.  $D_{min} = 18,6 \text{ мм.}$
- 

4. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 20H6$ ?

ОТВЕТЫ:

- 6.  $D_{min} = 20 \text{ мм.} +$
  - 7.  $d_{min} = 6 \text{ мм.}$
  - 8.  $d_{min} = 20 \text{ мм.}$
  - 9.  $D_{min} = 20,6 \text{ мм.}$
- 

10. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 25H7$ ?

ОТВЕТЫ:

- 5.  $D_{min} = 25 \text{ мм.} +$
  - 6.  $d_{min} = 7 \text{ мм.}$
  - 7.  $d_{min} = 25 \text{ мм.}$
  - 8.  $D_{min} = 25,7 \text{ мм.}$
- 

6. Вопрос: Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 30H7$ ?

ОТВЕТЫ:

- 5.  $D_{min} = 30 \text{ мм.} +$
  - 6.  $d_{min} = 7 \text{ мм.}$
  - 7.  $d_{min} = 30 \text{ мм.}$
  - 8.  $D_{min} = 30,7 \text{ мм.}$
- 

7. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 32H7$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{min} = 32 \text{ мм.} +$
  6.  $d_{min} = 7 \text{ мм.}$
  7.  $d_{min} = 32 \text{ мм.}$
  8.  $D_{min} = 32,7 \text{ мм.}$
- 

8. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 35H6$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{min} = 35 \text{ мм.}$
  6.  $d_{min} = 6 \text{ мм.}$
  7.  $d_{min} = 35 \text{ мм.}$
  8.  $D_{min} = 35,6 \text{ мм.}$
- 

9. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 12H6$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{min} = 12 \text{ мм.} +$
  6.  $d_{min} = 6 \text{ мм.}$
  7.  $d_{min} = 12 \text{ мм.}$
  8.  $D_{min} = 12,6 \text{ мм.}$
- 

10. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 15H6$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{min} = 15 \text{ мм.} +$
  6.  $d_{min} = 6 \text{ мм.}$
  7.  $d_{min} = 15 \text{ мм.}$
  8.  $D_{min} = 15,6 \text{ мм.}$
- 

11. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 40H7$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{min} = 40 \text{ мм.} +$
  6.  $d_{min} = 7 \text{ мм.}$
  7.  $d_{min} = 40 \text{ мм.}$
  8.  $D_{min} = 40,7 \text{ мм.}$
- 

12. Вопрос : Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 45H6$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{min} = 45 \text{ мм.} +$
  6.  $d_{min} = 6 \text{ мм.}$
  7.  $d_{min} = 45 \text{ мм.}$
  8.  $D_{min} = 45,6 \text{ мм.}$
- 

13. Вопрос : Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 50H6$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{min} = 50 \text{ мм.} +$
  6.  $d_{min} = 6 \text{ мм.}$
  7.  $d_{min} = 50 \text{ мм.}$
  8.  $D_{min} = 50,6 \text{ мм.}$
- 

14. Вопрос: Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 56H7$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{min} = 56 \text{ мм.} +$
  6.  $d_{min} = 7 \text{ мм.}$
  7.  $d_{min} = 56 \text{ мм.}$
  8.  $D_{min} = 56,7 \text{ мм.}$
- 

15. Вопрос:

Каково численное значение наименьшего предельного размера отверстия  $\varnothing 28H6$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{min} = 28 \text{ мм.} +$
  6.  $d_{min} = 6 \text{ мм.}$
  7.  $d_{min} = 28 \text{ мм.}$
  8.  $D_{min} = 28,6 \text{ мм.}$
- 

Раздел 2

---

4. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 6h7$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{max} = 6 \text{ мм}$
  6.  $d_{max} = 6 \text{ мм} +$
  7.  $d_{max} = 6,7 \text{ мм.}$
  8.  $D_{max} = 5,3 \text{ мм.}$
- 

5. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 10h7$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{max} = 10 \text{ мм.}$
  6.  $d_{max} = 10 \text{ мм.} +$
  7.  $d_{max} = 10,7 \text{ мм.}$
  8.  $D_{max} = 9,3 \text{ мм.}$
- 

6. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 15h7$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{max} = 15 \text{ мм.}$
  6.  $d_{max} = 15 \text{ мм.} +$
  7.  $d_{max} = 15,7 \text{ мм.}$
  8.  $D_{max} = 14,3 \text{ мм.}$
- 

4. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 40h7$ ?

ОТВЕТЫ:

6.  $D_{max} = 40$  мм.
  7.  $d_{max} = 40$  мм. +
  8.  $d_{max} = 40,7$  мм.
  9.  $D_{max} = 39,3$  мм.
- 

10. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 30h7$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{max} = 30$  мм.
  6.  $d_{max} = 30$  мм. +
  7.  $d_{max} = 30,7$  мм.
  8.  $D_{max} = 29,3$  мм.
- 

6. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 17h6$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{max} = 17$  мм.
  6.  $d_{max} = 17$  мм. +
  7.  $d_{max} = 17,6$  мм.
  8.  $D_{max} = 16,4$  мм.
- 

7. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 25h6$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{max} = 25$  мм.
  6.  $d_{max} = 25$  мм. +
  7.  $d_{max} = 25,6$  мм.
  8.  $D_{max} = 24,4$  мм.
- 

8. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 32h6$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{max} = 32$  мм.
  6.  $d_{max} = 32$  мм. +
  7.  $d_{max} = 32,6$  мм.
  8.  $D_{max} = 31,4$  мм.
- 

9. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 45h7$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{max} = 45$  мм.
  6.  $d_{max} = 45$  мм. +
  7.  $d_{max} = 45,7$  мм.
  8.  $D_{max} = 44,3$  мм.
- 

10. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 56h7$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{max} = 56$  мм.

6.  $d_{max} = 56$  мм. +  
7.  $d_{max} = 56,7$  мм.  
8.  $D_{max} = 55,3$  мм.
- 

11. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 60h7$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{max} = 60$  мм.  
6.  $d_{max} = 60$  мм. +  
7.  $d_{max} = 60,7$  мм.  
8.  $D_{max} = 59,3$  мм.
- 

12. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 28h6$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{max} = 28$  мм.  
6.  $d_{max} = 28$  мм. +  
7.  $d_{max} = 28,6$  мм.  
8.  $D_{max} = 27,4$  мм.
- 

13. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 63h6$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{max} = 63$  мм.  
6.  $d_{max} = 63$  мм. +  
7.  $d_{max} = 63,6$  мм.  
8.  $D_{max} = 62,4$  мм.
- 

14. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 35h7$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{max} = 35$  мм.  
6.  $d_{max} = 35$  мм. +  
7.  $d_{max} = 35,7$  мм.  
8.  $D_{max} = 34,3$  мм.
- 

15. Вопрос:

Каково численное значение наибольшего предельного размера вала  $\varnothing 14h6$ ?

ОТВЕТЫ:

5.  $D_{max} = 14$  мм.  
6.  $d_{max} = 14$  мм. +  
7.  $d_{max} = 14,6$  мм.  
8.  $D_{max} = 13,4$  мм.
- 

Прилагаются оценочные средства / приложение 2/

**Типы заданий для итогового контроля**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» В форме тестирования**

**Вариант 1**

**Задание 1** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Стандартизация- это:

- Ответ:**
1. Документ, принятый органами власти.
  2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
  3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
  4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**Задание 2** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Объектами стандартизации могут быть:

- Ответ:**
1. Производственная услуга.
  2. Нормативные документы.
  3. Природные явления.
  4. Изготовитель.

**Задание 3** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Регламент- это:

- Ответ:**
1. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
  2. Документ, принятый органами власти.
  3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
  4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

**Задание 4** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации

- Ответ:**
1. Международный стандарт
  2. Национальный стандарт
  3. Межгосударственный стандарт
  4. Региональный стандарт

**Задание 5** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, и подлежащий согласованию с заказчиком (потребителем).

- Ответ:**
1. Национальный стандарт
  2. Технический регламент
  3. Стандарт организаций
  4. Технические условия

**Задание 6** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Организация по стандартизации, в которую входят все страны бывшего Советского Союза кроме Прибалтики

- Ответ:**
1. Международная стандартизация

2. Региональная стандартизация
3. Межгосударственная стандартизация
4. Национальная стандартизация

**Задание 7** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий регистрационный номер

**Ответ:** ТУ 1115 017 38576343 93

1      2      3      4

**Задание 8** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Обозначение стандартов общества:

**Ответ:** 1. СТО  
2. ТУ  
3. ТР  
4. ОСТ

**Задание 9** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Продукция, получаемая в результате материализованного процесса трудовой деятельности, обладающая полезными свойствами и предназначенная для реализации потребителю или для собственных нужд предприятия

**Ответ:** 1. Изделие основного производства  
2. Изделие вспомогательного производства  
3. Промышленная продукция  
4. Деталь

**Задание 10** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В реакторе присутствует

**Ответ:** 1. Масса, энергия, информация  
2. Энергия, информация  
3. Масса, энергия  
4. Энергия

**Задание 11** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений их параметров и размеров.

**Ответ:** 1. Безопасность  
2. Совместимость  
3. Взаимозаменяемость  
4. Унификация

**Задание 12** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Свойство одних и тех же деталей, узлов или агрегатов машин, позволяющее устанавливать детали (узлы, агрегаты) в процессе сборки или заменять их без предварительной подгонки при сохранении всех требований, предъявляемых к работе узла, агрегата и конструкции в целом.

**Ответ:** 1. Внешняя взаимозаменяемость  
2. Взаимозаменяемость  
3. Полная взаимозаменяемость  
4. Внутренняя взаимозаменяемость

**Задание 13** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Вероятность того, что изделие конкурентоспособное и будет реализовано на рынке

- Ответ:**
1. Работоспособность
  2. Отказ
  3. Эффект
  4. Квалиметрия

**Задание 14** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Точность, зависящая от правильности использования изделия

- Ответ:**
1. Точность
  2. Конструкторская точность
  3. Технологическая точность
  4. Эксплуатационная точность

**Задание 15** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Метод стандартизации, который заключается в сокращении типов изделий в рамках определенной номенклатуры до такого числа, которое является достаточным для удовлетворения существующей потребности на данное время.

- Ответ:**
1. Симплификация
  2. Систематизация
  3. Классификация
  4. Параметрическая стандартизация

**Задание 16** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Метод стандартизации, заключающийся в установлении повышенных по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм, требований к объектам стандартизации, которые согласно прогнозам будут оптимальными в последующее время

- Ответ:**
1. Типизация
  2. Опережающая стандартизация
  3. Агрегатирование
  4. Комплексная стандартизация

**Задание 17** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Числовое значение линейной величины (диаметра, длины и т. п.) в выбранных единицах измерения.

- Ответ:**
1. Размер
  2. Номинальный размер
  3. Действительный размер
  4. Предельные размеры

**Задание 18** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки

- Ответ:**
1. Нижнее отклонение
  2. Поле допуска
  3. Посадка
  4. Верхнее отклонение

**Задание 19** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала

- Ответ:** 1. Посадка  
2. Посадка с натягом  
3. Посадка переходная  
4. Посадка с зазором

**Задание 20** (выберите один вариант ответа)

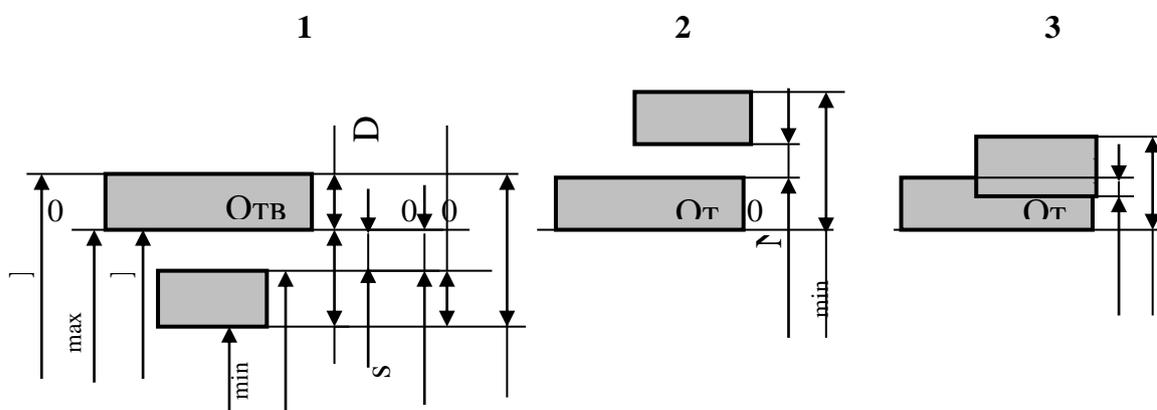
**Вопрос:** Укажите верхнее отклонение отверстия

- Ответ:** 1.  $es$ ,  
2.  $ES$ ,  
3.  $EI$ ,  
4.  $ei$

**Задание 21** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Схема полей допусков посадки с зазором изображена на рисунке ...

**Ответ:**



**Задание 22** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Основные отклонения ... обозначаются строчными буквами латинского алфавита

- Ответ:** 1. Основное отклонение  
2. Отверстий  
3. Валов  
4. Посадки в системе отверстия

**Задание 23** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Отверстие, нижнее отклонение которого равно нулю -

- Ответ:** 1. Основное отверстие  
2. Посадки в системе отверстия  
3. Основной вал  
4. Посадки в системе вала

**Задание 24** (выберите один вариант ответа)

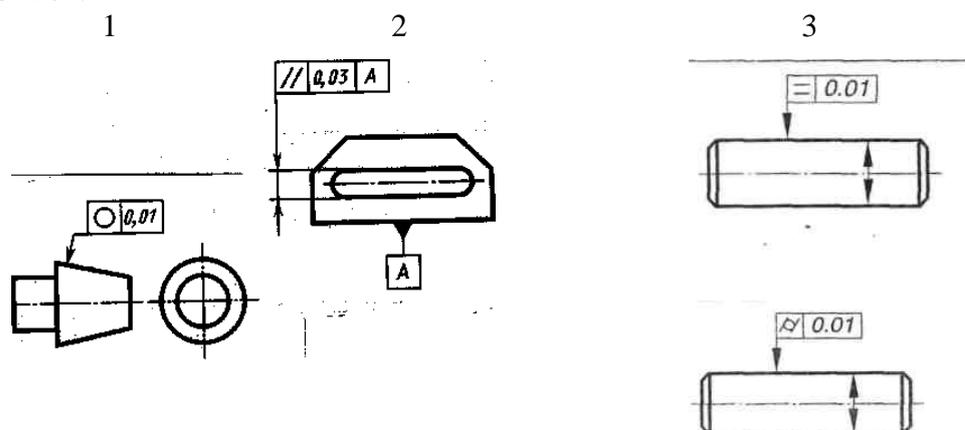
**Вопрос:** К допуску расположения относится ...

- Ответ:** 1. Допуск круглости  
2. Допуск соосности  
3. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности  
4. Допуск цилиндричности

**Задание 25**(выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Допуск цилиндричности имеет условный знак, изображенный на рисунке ...

**Ответ:**



**Задание 26** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Параметр шероховатости, обозначающий среднее арифметическое отклонение профиля

- Ответ:**
1. Ra
  2. Rz
  3. Rmax
  4. Sm

**Задание 27** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности

- Ответ:**
1. Законодательная метрология
  2. Теоретическая метрология
  3. Метрология
  4. Прикладная метрология

**Задание 28** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Физическая величина – это

- Ответ:**
1. значение, идеально отражающее свойство объекта
  2. свойство, присущее физическим объектам или явлениям (масса, длина, температура)
  3. значение, найденное с помощью математических вычислений
  4. значение, найденное экспериментально, достаточно близкое к истинному значению

**Задание 29** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Ньютон, Джоуль, Ватт являются

- Ответ:**
1. Внесистемными единицами
  2. Производными единицами СИ
  3. Основными единицами СИ
  4. Дополнительными единицами СИ

**Задание 30** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Поверке подвергаются

- Ответ:**
1. средства измерений государственных предприятий
  2. средства измерений химических предприятий и других вредных производств

3. средства измерений, на которые не распространяется государственный метрологический контроль и надзор.

4. средства измерений, на которые распространяется государственный метрологический контроль и надзор

**Задание 31** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** ... получает размер единицы непосредственно от первичного эталона

- Ответ:**
1. Первичный эталон
  2. Вторичный эталон
  3. Эталон сравнения
  4. Рабочий эталон

**Задание 32** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Эталонные измерения, измерения физических констант, специальные измерения

- Ответ:**
1. Технические измерения
  2. Контрольно-поверочные измерения
  3. Измерения максимально возможной точности
  4. Прямое измерение

**Задание 33** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Методики выполнения измерений перед их вводом в действие должны быть ...

- Ответ:**
1. Аттестованы
  2. Аккредитованы
  3. Рецензированы
  4. Утверждены разработчиком

**Задание 34** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности

- Ответ:**
1. Измерение
  2. Методика измерения
  3. Контроль
  4. Погрешность измерения

**Задание 35** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Средства измерений величин, которые используются для вычисления поправок к результатам измерений

- Ответ:**
1. Измерительные установки
  2. Измерительные преобразователи
  3. Измерительные приборы
  4. Вспомогательные средства измерений

**Задание 36** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** На стадии обращения решается задача ...

- Ответ:**
1. зависимости качества продукции от грамотного использования ее потребителем
  2. сохранения качества продукции при транспортировании, хранении, подготовке к продаже, реализации
  3. необходимости о предупреждении вредного воздействия использованной продукции на окружающую среду
  4. обеспечения уровня качества, заложенного в проекте

**Задание 37** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя

- Ответ:**
1. Знак обращения на рынке
  2. Декларирование соответствия
  3. Добровольная сертификация
  4. Обязательная сертификация

**Задание 38** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации

- Ответ:**
1. Сертификация
  2. Система сертификации
  3. Подтверждение соответствия
  4. Орган по сертификации

**Задание 39** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В функции органа по сертификации не входит:

- Ответ:**
1. прекращение действия выданного им сертификата соответствия
  2. информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
  3. составление списка продукции подлежащей обязательной сертификации
  4. ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

**Задание 40** (выберите один вариант ответа)

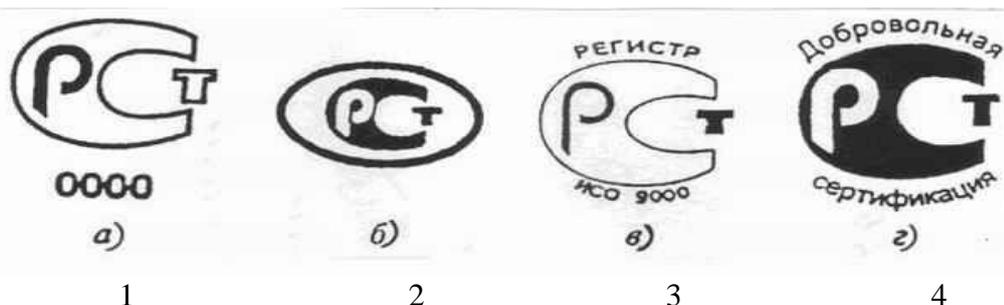
**Вопрос:** В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит

- Ответ:**
1. удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
  2. обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
  3. содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
  4. создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

**Задание 41** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Знаки соответствия в системе ГОСТ Р требованиям государственных стандартов

**Ответ:**



**Ключ к тестовым заданиям по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»**

Номер задания	
	1
1	3
2	1
3	2
4	4
5	4
6	3
7	2
8	1
9	3
10	1
11	4
12	2
13	3
14	4
15	1
16	2
17	1
18	3
19	4
20	2
21	1
22	3
23	1
24	2
25	4
26	1
27	3
28	2
29	1
30	4
31	2
32	3
33	1
34	3
35	4
36	2
37	1
38	4
39	3
40	2
41	2

