

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.11.2025 16:48:42  
Уникальный программный ключ:  
043f149fe29b39f38c91fa342d88c83cd0d6921f

Приложение  
(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ОП.04 «ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

Профессия

15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки(наплавки))  
(код, наименование профессии)

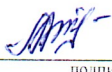
Направленность программы

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся  
покрытым электродом - сварщик частично  
механизированной сварки плавлением  
(наименование)

Уровень образования, на базе  
которого осваивается ППКРС

среднее общее образование

Разработчик



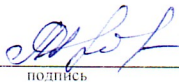
подпись

Гаджимирзоева В.З., преподаватель.  
(ФИО, должность)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании Педагогического совета  
Технического колледжа

«30» 08 2024г., протокол № 7

Заведующая учебной частью



подпись

Идрисова М.В.  
(ФИО)

г. Дербент 2024 г

## Содержание

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....**Error! Bookmark not defined.**
2. . КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**Error! Bookmark not defined.**
3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**Error! Bookmark not defined.**
4. ЛИТЕРАТУРА .....**Error! Bookmark not defined.**

## **I. Паспорт фонда оценочных средств**

Результатом освоения учебной дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения, являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.04 Допуски и технические измерения: дифференцированный зачет. Итогом дифференцированного зачета является качественная оценка в баллах от 1 до 5.

Результаты освоения учебной дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения, подлежащие проверке:

Фонды оценочных средств предназначены для проверки знаний, умений по дисциплине общепрофессионального цикла ОП.04 Допуски и технические измерения 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Фонды оценочных средств позволяют оценивать умения, знания, общие и профессиональные компетенции:

| <b>Код</b>                                                                                                       | <b>Уметь</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Знать</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01., ОК 02.,<br>ОК 03., ОК 04.,<br>ОК 05., ОК 06.,<br>ОК 07., ОК 08.,<br>ОК 09., ПК 1.1.,<br>ПК 1.2., ПК 1.5. | - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности;<br>- выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);<br>- использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке | - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;<br>- основные группы и марки свариваемых материалов;<br>правила подготовки кромок изделий под сварку;<br>-устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно- измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения |

## II. Контрольно- оценочные средства для текущего контроля

### Содержание комплекта контрольно-оценочных средств для текущего контроля и критерии оценки

Тест — метод проверки знаний, умений и навыков, усвоенных обучающимися в процессе изучения теоретического курса учебной дисциплины, содержащий список вопросов и различные варианты ответов. Результат традиционного теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

Варианты тестовых заданий равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению вопросов. Каждый вариант задания содержит по порядку расположения по семь вопросов обязательной части, проверяющих разделы 1 и 2 рабочей программы дисциплины ОП.04 соответственно, и по два вопроса дополнительной части, проверяющих разделы 1 и 2. Обязательная часть включает вопросы с выбором ответа, составляющие необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с требованиями примерной рабочей программы дисциплины. Их обозначение в задании: А1 - А80. К каждому вопросу приводится 3 варианта ответа, из которых верен только 1.

Дополнительная часть включает вопросы более высокого уровня сложности, в которых ответы необходимо привести в виде последовательности цифр или привести ответ, содержащий нужную информацию. Их обозначение в задании:

В1 - В20.

Распределение вопросов по содержанию:

- по разделу 1 «Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении» – 50 вопросов обязательной части, 10 вопросов дополнительной части;
- по разделу 2 «Основы технических измерений» – 30 вопросов обязательной части, 10 вопросов дополнительной части; Общее распределение вопросов в тестовом задании показано в таблице 1.

**Таблица 1**

**Общее распределение вопросов в тестовом задании**

| Часть задания  | Обозначение вопросов в задании | Тип вопросов          | Кол-во вопросов | Максимальный балл | % максимального балла за вопросы данного уровня сложности от максимального балла за все задание, равного 20 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обязательная   | А1–А80                         | С выбором ответа      | 14              | 14                | 70%                                                                                                         |
| Дополнительная | В1–В20                         | Ответ на соответствие | 2               | 6                 | 30%                                                                                                         |
|                |                                | <b>Итого:</b>         | <b>16</b>       | <b>20</b>         | <b>100%</b>                                                                                                 |

Вопрос с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом.

Правильное выполнение каждого из содержащихся в тестовом задании вопроса обязательной части оценивается 1 баллом, вопроса дополнительной части – 3 баллами.

В случае, если обучающийся выбрал неверный вариант ответа, два или более вариантов ответа (даже если среди них есть верный), не отметил никакого варианта, не привел нужную последовательность цифр или ответ, не содержащий нужную информацию, выставляется 0 баллов. Максимальный балл за выполнение всего тестового задания – 20 баллов.

В каждом варианте тестового задания предлагается инструкция, в которой приведены общие требования к оформлению ответов.

Общий балл формируется путем суммирования баллов, полученных обучающимся за выполнение каждого из содержащихся в тестовом задании вопроса. В таблице 2 помещена шкала пересчета общего балла за выполнение тестового задания в отметку по пятибалльной шкале.

**Таблица 2**

**Шкала пересчета общего балла за выполнение тестового задания в отметку по пятибалльной шкале**

| Отметка по пятибалльной шкале | «2»  | «3»   | «4»   | «5»   |
|-------------------------------|------|-------|-------|-------|
| Общий балл                    | 0-10 | 11-14 | 15-17 | 18-20 |

Примерное время на выполнение вопросов различных частей задания составляет:

- для каждого вопроса обязательной части – 2–5 минут;
- для каждого вопроса дополнительной части – 3–5 минут;

На выполнение всего тестового задания отводится 40 минут.

#### **Рекомендации по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации.**

При подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации рекомендуется использовать:

- учебники:

1. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. — 9-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 304 с.
2. Дополнительные источники:
3. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 64 с.
4. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 64 с.
5. Допуски и технические измерения: раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова Нормативные документы:
6. ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».
7. ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».

8. ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».
9. ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».
10. ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».
11. ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями № 1).
12. ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».
13. ГОСТ 8.051-81 «ГСИ. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм».
14. ГОСТ 24705-2004 (ИСО 724:1993) «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры».
15. ГОСТ 25346-89 «Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений».
16. ГОСТ 25347-2013 «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов».
17. ГОСТ 28187-89 «Основные нормы взаимозаменяемости. Отклонения формы и расположения поверхностей. Общие требования к методам измерений».
18. ГОСТ 9150-2002 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль».
19. ГОСТ 8724-2002 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Диаметры и шаги».
20. ГОСТ 16093-2004 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором».
21. ГОСТ 24834-81 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Переходные посадки (с Изменением № 1)».
22. ГОСТ 4608-81 «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Посадки с натягом».
23. ГОСТ 2789-73 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики. Обозначение».

## Тестовые вопросы

**Вопросы по разделу 1 «Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении».**

### 1. ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Вопрос А1. Взаимозаменяемость, не предусматривающая доработку деталей при сборке:

- а) полная;
- б) неполная;
- в) функциональная.

Вопрос А2. Показатель, характеризующий условия изготовления детали – это показатель...

- а) назначения;
- б) эстетичности;
- в) технологичности.

Вопрос А3. Размер, установленный с допустимой погрешностью – это размер...

- а) номинальный;
- б) предельный;
- в) действительный.

Вопрос А4. Какие детали называются сопрягаемыми?

- а) детали, элементы которых (вал и отверстие) входят друг в друга, образуя соединения;
- б) детали, элементы которых (вал и отверстие) равны по размерам;
- в) детали с номинальными размерами.

Вопрос А5. Какой размер называется действительным?

- а) номинальный размер;
- б) полученный измерением размер обработанной детали с допустимой погрешностью;
- в) размер, заданный на чертеже детали.

Вопрос А6. Чем ограничены действительные размеры? а) номинальным и наименьшим размерами; б) номинальным и наибольшим размерами; в) наибольшим и наименьшим размерами.

Вопрос А7. Выберите из перечисленных отклонений отклонения расположения формы:

- а) допуск круглости;
- б) допуск соосности;
- в) допуск перпендикулярности.

Вопрос А8. Выберите из перечисленных отклонений отклонения расположения поверхностей:

- а) допуск круглости;
- б) допуск цилиндричности;
- в) допуск перпендикулярности.

Вопрос А9. Что такое нулевая линия?

- а) линия, соответствующая номинальному размеру, от которой откладывают отклонения размеров при графическом изображении допусков и посадок;
- б) линия, соответствующая действительному размеру, от которой

откладывают

отклонения размеров при графическом изображении допусков и посадок;

в) линия, соответствующая наименьшему размеру, от которой откладывают отклонения

размеров при графическом изображении допусков и посадок.

Вопрос A10. Размеры на чертеже проставляются в:

а) сантиметрах;

б) дециметрах;

в) миллиметрах.

Вопрос A11. Наибольший и наименьший размеры детали называются:

а) действительные;

б) предельные;

в) номинальные.

Вопрос A12. Что такое допуск?

а) разность между наибольшим и номинальным допустимыми значениями того или

иного параметра;

б) разность между наибольшим и наименьшим допустимыми значениями того или

иного параметра;

в) разность между наименьшим и номинальным допустимыми значениями того или

иного параметра.

Вопрос A13. Имеет ли допуск размера знак:

а) да;

б) нет;

в) зависит от условий работы детали.

Вопрос A14. Допуск на размер  $\text{Ш } 30 + 0,2$  равен:

а) 0,2;

б) 0;

в) 30.

Вопрос A15. Выберите правильную формулу для расчета допуска размера отверстия:

а)  $TD = D_{\max} - D_{\min}$  или  $TD = ES - EI$ ;

б)  $Td = d_{\max} - d_{\min}$  или  $Td = es - ei$ ;

в)  $Td = d_{\min} - d_{\max}$  или  $Td = ei - es$ .

Вопрос A16. Выберите правильную формулу для расчета допуска размера вала:

а)  $TD = D_{\max} - D_{\min}$  или  $TD = ES - EI$ ;

б)  $Td = d_{\max} - d_{\min}$  или  $Td = es - ei$ ;

в)  $Td = d_{\min} - d_{\max}$  или  $Td = ei - es$ .

Вопрос A17. Нижнее отклонение размера  $18+0,2$ , если оно не указано на чертеже равно:

а) 0,2;

б) 0,1;

в) 0.

Вопрос A18. Зазор образуется в соединении, когда: а)

размеры отверстия меньше размеров вала; б) размеры



отверстия больше размеров вала; в) размеры отверстия равны размерам вала.

Вопрос A19. С увеличением допуска, требования к точности изготовления детали:

- а) выше;
- б) ниже;
- в) не влияет.

Вопрос A20. Допуск перпендикулярности обозначается знаком:

- а)  $\perp$ ;
- б)  $\sqrt{\phantom{x}}$ ;
- в)  $//$ .

Вопрос A21. Допуск параллельности обозначается знаком:

- а)  $\perp$ ;
- б)  $\sqrt{\phantom{x}}$ ;
- в)  $//$ .

Вопрос A22. Посадки в системе отверстия – это:

- а) посадки, в которых различные зазоры и натяги получаются соединением различных валов с основным отверстием;
- б) посадки, в которых различные зазоры и натяги получаются соединением различных отверстий с основным валом;
- в) посадки, в которых предельные отклонения отверстий одинаковы с предельными отношениями вала.

Вопрос A23. Указанный на чертеже размер – 70Д6 – означает:

- а) 70 – номинальный размер, Д – предельное отклонение, 6 – номер квалитета; б) 70 – действительный размер, Д – квалитет, 6 – предельное отклонение; в) 70 – наибольший размер, Д – нижнее отклонение, 6 – номер квалитета; Вопрос A24. Наибольший предельный размер  $28,5+0,2+0,1$  равен:

- а) 28,5;
- б) 28,7;
- в) 28,6.

Вопрос A25. Нижним отклонением называется:

- а) разность между допуском размера и номинальным размером;
- б) алгебраическая разность между наименьшим предельным и номинальным размером;
- в) алгебраическая разность между предельными размерами.

Вопрос A26. Допуск размера – это:

- а) алгебраическая разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами;
- б) алгебраическая разность между номинальным размером и отклонением; в) алгебраическая разность между верхним отклонением и действительным размером.

Вопрос A27. Допуск размера  $29,0 -0,1-0,2$  размер:

- а) - 0,1;
- б) 0,1;
- в) 0,3.

Вопрос A28. Условие годности размера формулируется так, если:

а) действительный размер окажется между наибольшим и наименьшим предельными размерами или равен любому из них;

б) действительный размер равен наибольшему предельному размеру;

в) действительный размер равен наименьшему предельному размеру.

Вопрос А29. С увеличением порядкового номера качества точность:

а) увеличивается;

б) понижается;

в) остается прежней.

Вопрос А30. Системой отверстия называется:

а) система, в которой посадки образованы изменением полей допуска валов при постоянном поле допуска отверстий;

б) система, в которой посадки образованы изменением полей допуска отверстий при постоянном поле допуска валов;

в) система, в которой поле допуска отверстия и вала постоянно.

Вопрос А31. Посадка с зазором – это, когда:

а) поле допуска отверстия располагается над полем допуска вала; б) поле допуска отверстия располагается под полем допуска вала;

в) поля допусков отверстия и вала полностью или частично перекрываются.

Вопрос А32. Посадка с натягом – это, когда:

а) поле допуска отверстия располагается над полем допуска вала; б) поле допуска отверстия располагается под полем допуска вала;

в) поля допусков отверстия и вала полностью или частично перекрываются.

Вопрос А33. Основные отклонения для отверстий обозначают:

а) прописными латинскими буквами;

б) строчными латинскими буквами;

в) цифрами.

Вопрос А34. Для линейных размеров существуют порядковые номера качеств:

а) 20;

б) 14;

в) 18.

Вопрос А35. Действительный размер на чертеже  $25 +0,2-0,1$  равен:

а) 25,2;

б) 25,0;

в) 25,1.

Вопрос А36. Выбрать отклонения расположения поверхности:

а) допуск цилиндричности;

б) допуск круглости;

в) допуск плоскостности.

Вопрос А37. Что такое поле допуска посадки?

а) поле, заключенное между двумя линиями, соответствующими разности между наибольшим и наименьшим допускаемыми зазорами или натягами;

б) поле, заключенное между двумя линиями, соответствующими разности между наибольшим и наименьшим допускаемыми зазорами;

в) поле, заключенное между двумя линиями, соответствующими разности

между наибольшим и наименьшим допускаемыми натягами.

Вопрос А38. Расшифруйте обозначение поля допуска Ш 50H7.

- а) вал диаметром 50 мм 7-го квалитета с основным отклонением g, т.е. вал посадки с зазором в системе отверстия;
- б) отверстие диаметром 50 мм 7-го квалитета с основным отклонением H, т.е. основное отверстие в системе отверстия;
- в) вал диаметром 50 мм 7-го квалитета с основным отклонением g, т.е. вал посадки с натягом в системе отверстия.

Вопрос А39. Расшифруйте обозначение поля допуска Ш 50g7.

- а) вал диаметром 50 мм 7-го квалитета с основным отклонением g, т.е. вал посадки с зазором в системе отверстия;
- б) отверстие диаметром 50 мм 7-го квалитета с основным отклонением H, т.е. основное отверстие в системе отверстия;
- в) вал диаметром 50 мм 7-го квалитета с основным отклонением g, т.е. вал посадки с натягом в системе отверстия.

Вопрос А40. Сколько классов точности подшипников установлено ГОСТ 520-2002?

- а) 4;
- б) 5;
- в) 10.

Вопрос А41. Как производят монтаж подшипника? а) оба кольца подшипника монтируются с натягом; б) оба кольца подшипника монтируются с зазором;

в) вращающееся кольцо подшипника монтируется с натягом, а другое с зазором.

Вопрос А42. Для чего применяют метрическую резьбу? а) для разъемного соединения деталей машин;

б) для ходовых винтов, столов измерительных приборов; в) для герметичности соединений трубопроводов.

Вопрос А43. Для чего применяют кинематическую резьбу?

- а) для разъемного соединения деталей машин;
- б) для ходовых винтов, столов измерительных приборов;
- в) для герметичности соединений трубопроводов.

Вопрос А44. Для чего применяют трубную резьбу?

- а) для разъемного соединения деталей машин;
- б) для ходовых винтов, столов измерительных приборов; в) для герметичности соединений трубопроводов.

Вопрос А45. Единицы измерения шероховатости поверхности:

- а) мкм;
- б) мм;
- в) см.

Вопрос А46. Для точного контроля шероховатости поверхности используют:

- а) микрометры;
- б) штангенциркули;
- в) профилометры.

Вопрос А47. С увеличением класса шероховатости поверхности работа механизма или детали:

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) не имеет значения.

Вопрос А48. Наибольший зазор – это:

- а) разность между наибольшим предельным размером отверстия и наименьшим предельным размером вала;
- б) разность между наименьшим предельным размером отверстия и наибольшим предельным размером вала;
- в) разность между наименьшим предельным размером отверстия и наибольшим предельным размером вала.

Вопрос А49. Наименьший зазор – это:

- а) разность между наибольшим предельным размером отверстия и наименьшим предельным размером вала;
- б) разность между наименьшим предельным размером отверстия и наибольшим предельным размером вала;
- в) разность между наименьшим предельным размером отверстия и наибольшим предельным размером вала.

Вопрос А50. Какие группы посадок существуют?

- а) с зазором и натягом;
- б) в системе отверстия и в системе вала;
- в) подвижные, неподвижные и переходные.

## 2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

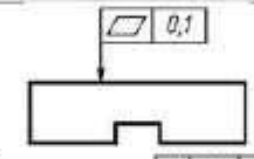
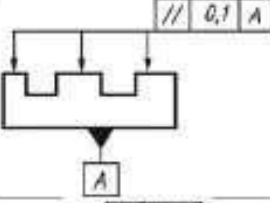
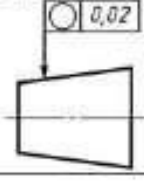
Вопрос В1. В пустые строки таблицы вписать, какой допуск соответствует эскизу, помещенному в левом столбце.

| Условное обозначение допуска | Пояснение |
|------------------------------|-----------|
|                              |           |
|                              |           |
|                              |           |

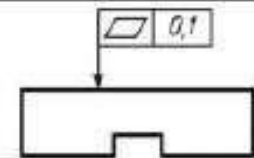
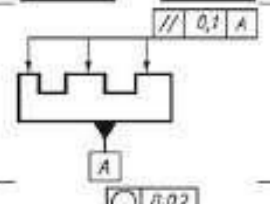
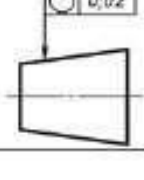
Ответ:

| Условное обозначение допуска | Пояснение                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                              | Допуск плоскостности поверхности 0,1 мм.                                    |
|                              | Допуск параллельности каждой поверхности относительно поверхности А 0,1 мм. |
|                              | Допуск круглости конуса 0,02 мм.                                            |

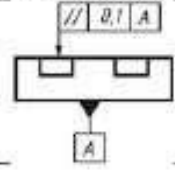
Вопрос В2. В пустые строки таблицы вписать, какой допуск соответствует эскизу, помещенному в левом столбце.

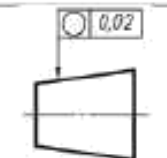
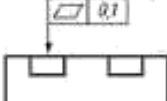
| Условное обозначение допуска                                                      | Пояснение |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  |           |
|  |           |
|  |           |

Ответ:

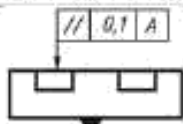
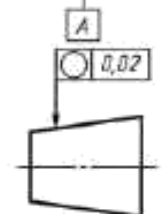
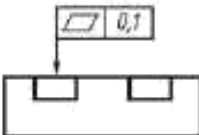
| Условное обозначение допуска                                                        | Пояснение                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|   | Допуск плоскостности поверхности 0,1 мм.                                    |
|  | Допуск параллельности каждой поверхности относительно поверхности A 0,1 мм. |
|  | Допуск круглости конуса 0,02 мм.                                            |

Вопрос В3. В пустые строки таблицы вписать, какой допуск соответствует эскизу, помещенному в левом столбце.

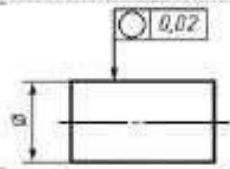
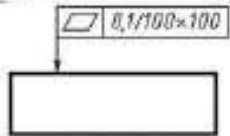
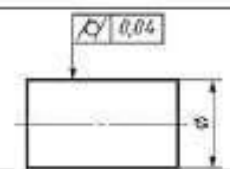
| Условное обозначение допуска                                                        | Пояснение |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  |           |

|                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |
|  |  |

Ответ:

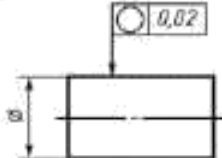
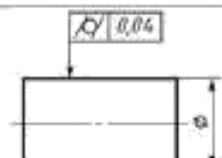
| Условное обозначение допуска                                                       | Пояснение                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Допуск параллельности общей прилегающей плоскости поверхностей относительно поверхности A 0,1 мм. |
|   | Допуск круглости конуса 0,02 мм.                                                                  |
|  | Допуск плоскостности поверхностей относительно общей прилегающей плоскости 0,1 мм.                |

Вопрос В4. В пустые строки таблицы вписать, какой допуск соответствует эскизу, помещенному в левом столбце.

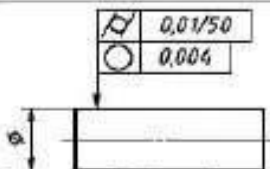
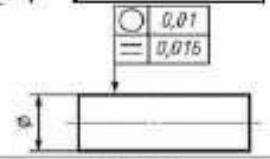
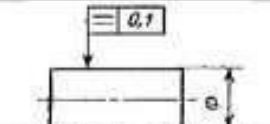
| Условное обозначение допуска                                                        | Пояснение |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  |           |
|  |           |
|  |           |

Ответ:

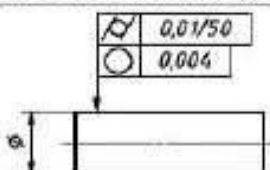
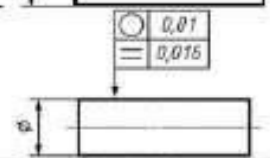
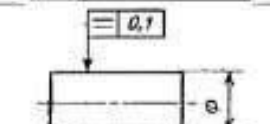
| Условное обозначение допуска | Пояснение |
|------------------------------|-----------|
|------------------------------|-----------|

|                                                                                   |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  | Допуск круглости вала 0,02 мм.                                   |
|  | Допуск плоскостности поверхности 0,1 мм на площади 100 * 100 мм. |
|  | Допуск цилиндричности вала 0,04 мм.                              |

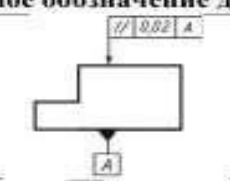
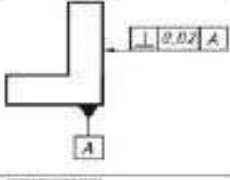
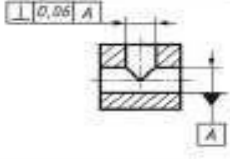
Вопрос В5. В пустые строки таблицы вписать, какой допуск соответствует эскизу, помещенному в левом столбце.

| Условное обозначение допуска                                                        | Пояснение |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|    |           |
|   |           |
|  |           |

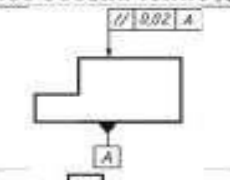
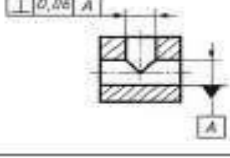
Ответ:

| Условное обозначение допуска                                                        | Пояснение                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Допуск цилиндричности вала 0,01 мм на длине 50 мм. Допуск круглости вала 0,004 мм.  |
|  | Допуск круглости вала 0,01 мм.<br>Допуск профиля продольного сечения вала 0,016 мм. |
|  | Допуск профиля продольного сечения вала 0,1 мм.                                     |

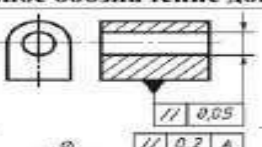
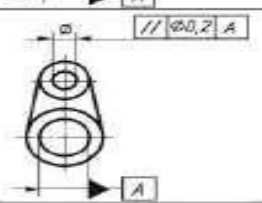
Вопрос В6. В пустые строки таблицы вписать, какой допуск соответствует эскизу, помещенному в левом столбце.

| Условное обозначение допуска                                                      | Пояснение |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  |           |
|  |           |
|  |           |

Ответ:

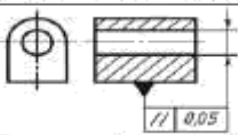
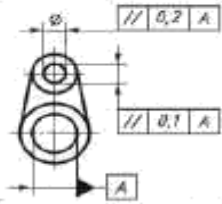
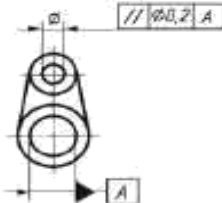
| Условное обозначение допуска                                                        | Пояснение                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|   | Допуск параллельности поверхности относительно поверхности A 0,02 мм          |
|  | Допуск перпендикулярности поверхности относительно поверхности A 0,02 мм.     |
|  | Допуск перпендикулярности оси отверстия относительно оси отверстия A 0,06 мм. |

Вопрос В7. В пустые строки таблицы вписать, какой допуск соответствует эскизу, помещенному в левом столбце.

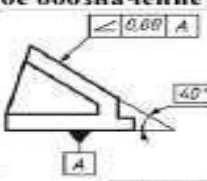
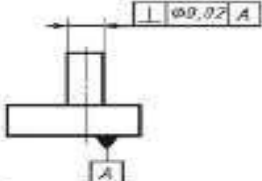
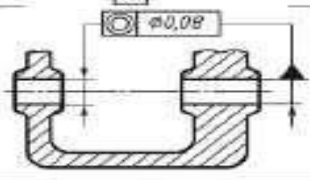
| Условное обозначение допуска                                                        | Пояснение |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  |           |
|  |           |
|  |           |



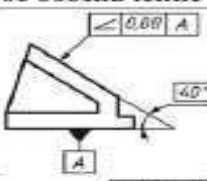
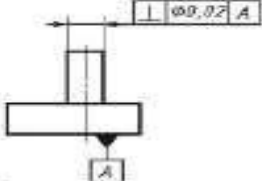
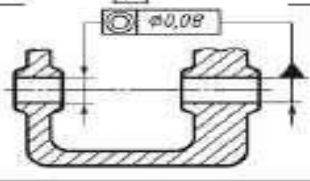
Ответ:

| Условное обозначение допуска                                                      | Пояснение                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Допуск параллельности оси отверстия относительно основания 0,05 мм.                                                                 |
|  | Допуск параллельности осей отверстий в общей плоскости 0,1 мм.<br>Допуск перекоса осей отверстий 0,2 мм.<br>База - ось отверстия A. |
|  | Допуск параллельности оси отверстия относительно оси отверстия A 0,2 мм.                                                            |

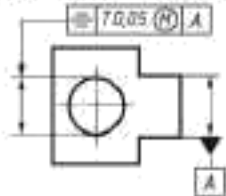
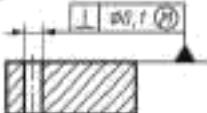
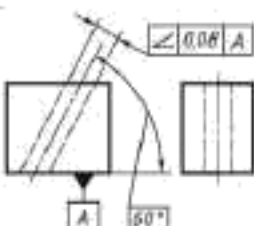
Вопрос В8. В пустые строки таблицы вписать, какой допуск соответствует эскизу, помещенному в левом столбце.

| Условное обозначение допуска                                                        | Пояснение |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|   |           |
|  |           |
|  |           |

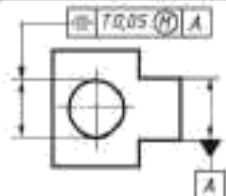
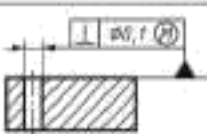
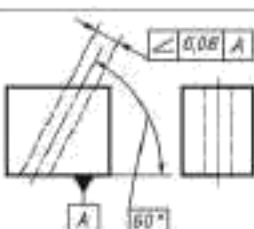
Ответ:

| Условное обозначение допуска                                                        | Пояснение                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|  | Допуск наклона поверхности относительно поверхности A 0,08 мм.            |
|  | Допуск перпендикулярности оси выступа относительно поверхности A 0,02 мм. |
|  | Допуск соосности отверстия относительно отверстия A 0,08 мм.              |

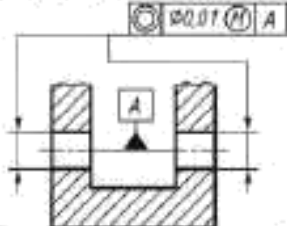
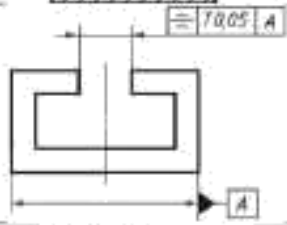
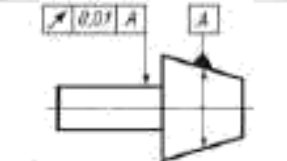
Вопрос В9. В пустые строки таблицы вписать, какой допуск соответствует эскизу, помещенному в левом столбце.

| Условное обозначение допуска                                                      | Пояснение |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  |           |
|  |           |
|  |           |

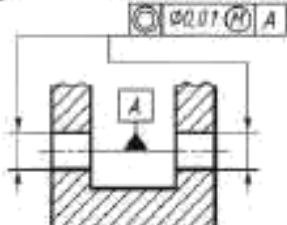
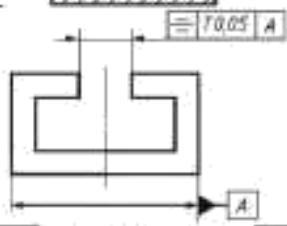
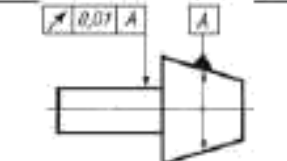
Ответ:

| Условное обозначение допуска                                                        | Пояснение                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Допуск симметричности отверстия $0,05$ мм<br>(допуск зависимый).<br>База - плоскость симметрии поверхности А. |
|  | Допуск перпендикулярности оси отверстия<br>относительно поверхности $0,1$ мм (допуск<br>зависимый).           |
|  | Допуск наклона оси отверстия относительно<br>поверхности $0,08$ мм.                                           |

Вопрос В10. В пустые строки таблицы вписать, какой допуск соответствует эскизу, помещенному в левом столбце.

| Условное обозначение допуска                                                      | Пояснение |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  |           |
|  |           |
|  |           |

Ответ:

| Условное обозначение допуска                                                        | Пояснение                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Допуск соосности двух отверстий относительно их общей оси 0,01 мм (допуск зависимый).  |
|  | Допуск симметричности паза $T 0,05$ мм.<br>База - плоскость симметрии поверхностей $A$ |
|  | Допуск радиального биения вала относительно оси конуса 0,01 мм.                        |

## Вопросы по разделу 2«Основы технических измерений».

### 1. ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Вопрос А51. Что такое прямое измерение?

- при котором искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных;
- при котором искомое значение величины находят на основании известной зависимости между этой величиной и измеряемой величиной;

в) при котором искомые значения величин находят решением системы уравнений.

Вопрос А52. Что такое косвенное измерение?

а) при котором искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных;

б) при котором искомое значение величины находят на основании известной зависимости между этой величиной и измеряемой величиной;

в) при котором искомые значения величин находят решением системы уравнений.

Вопрос А53. Что такое систематическая погрешность измерения?

а) погрешность, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же величины;

б) погрешность при использовании средства измерений в нормальных условиях;

в) погрешность, вызванная отклонением от ее нормативного значения или выходом ее за пределы нормальной области значений.

Вопрос А54. Что такое основная погрешность измерения?

а) составляющая погрешности измерения, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же величины;

б) погрешность при использовании средства измерений в нормальных условиях;

в) погрешность, вызванная отклонением от ее нормативного значения или выходом ее за пределы нормальной области значений.

Вопрос А55. Что такое дополнительная погрешность измерения?

а) составляющая погрешности измерения, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же величины;

б) погрешность при использовании средства измерений в нормальных условиях;

в) погрешность, вызванная отклонением от ее нормативного значения или выходом ее за пределы нормальной области значений.

Вопрос А56. Что такое абсолютная погрешность измерительного прибора?

а) разность показаний прибора и истинного (действительного) значения измеряемой величины;

б) отношение погрешности измерительного прибора к действительному значению измеряемой величины;

в) отношение погрешности измерительного прибора к нормирующему значению. Вопрос А57.

Что такое относительная погрешность измерительного прибора? а) разность показаний прибора и истинного (действительного) значения измеряемой величины;

б) отношение абсолютной погрешности измерительного прибора к действительному значению измеряемой величины;

в) отношение погрешности измерительного прибора к нормирующему значению.

Вопрос А58. Что такое приведенная погрешность измерительного прибора? а) разность показаний прибора и истинного (действительного) значения

измеряемой величины;

б) отношение абсолютной погрешности измерительного прибора к действительному значению измеряемой величины;

в) отношение абсолютной погрешности измерительного прибора к нормирующему значению.

Вопрос А59. Глубину отверстия можно измерить штангенциркулем:

а) ШЦ– I;

- б) ШЦ– II;
- в) ШЦ– III.

Вопрос А60. Для контроля отклонений от прямолинейности используют инструменты:

- а) штангенциркули;
- б) микрометры;
- в) индикаторы.

Вопрос А61. Микрометр относится к группе измерительных инструментов:

- а) специальные;
- б) универсальные;
- в) однотипные.

Вопрос А62. Штангенциркуль измеряет с точностью:

- а) 1мм;
- б) 0,01;
- в) 0,05.

Вопрос А63. Штангенинструменты изготавливают:

- а) с отчетом по нониусу;
- б) с отчетом по нониусу, с отчетом по круговой шкале, с цифровым отчетным устройством;
- в) с отчетом по круговой шкале, с цифровым отчетным устройством.

Вопрос А64. Штангенрейсмас предназначен для:

- а) измерения высот и разметки изделий, установленных на плите; б) измерения наружных и внутренних размеров изделий; в) измерения глубины пазов и отверстий.

Вопрос А65. Микрометр предназначен для:

- а) измерения высот и разметки изделий, установленных на плите; б) измерения наружных размеров изделий; в) измерения глубины пазов и отверстий.

Вопрос А66. Микрометры изготавливают:

- а) с отчетом по нониусу;
- б) с отчетом по нониусу, с отчетом показаний по шкалам стебля и барабана, с цифровым отчетным устройством;
- в) с отчетом по круговой шкале, с цифровым отчетным устройством.

Вопрос А67. Микрометрический глубиномер предназначен для: а) измерения высот и разметки изделий, установленных на плите; б) измерения наружных и внутренних размеров изделий; в) измерения глубины пазов и отверстий.

Вопрос А68. Микрометрический нутромер предназначен для:

- а) измерения высот и разметки изделий, установленных на плите; б) измерения внутренних размеров изделий; в) измерения глубины пазов и отверстий.

Вопрос А69. Калибр предназначен для:

- а) контроля пригодности изделия без определения его истинных размеров; б) измерения внутренних размеров изделий; в) измерения глубины пазов и отверстий.

Вопрос А70. Предельный калибр -пробка предназначен для:

- а) контроля валов;
- б) контроля отверстий;
- в) измерения глубины пазов и отверстий.

Вопрос А71. Скоба индикаторная предназначена для:

- а) точных измерений наружных размеров изделий методом сравнения с мерой;
- б) контроля отверстий;
- в) измерения глубины пазов и отверстий.

Вопрос А72. Рычажно–механические приборы предназначены для: а) измерения высот и разметки изделий, установленных на плите; б) измерения внутренних размеров изделий;

в) измерения диаметральных и линейных размеров, а также отклонений формы и расположения поверхностей (или осей).

Вопрос А73. Угломер с нониусом предназначен для:

а) измерения плоских углов;

б) измерения контактным методом наружных и внутренних углов различных изделий;

в) измерения диаметральных размеров.

Вопрос А74. Укажите средства для измерения отклонений формы плоских поверхностей:

а) поверочные, угловые и оптические линейки, щупы, поверочные и разметочные плиты, измерительные и гидростатические уровни;

б) кругломеры, устройства индикаторного типа; в) профилометры.

Вопрос А75. Укажите средства для измерения отклонений формы цилиндрических поверхностей:

а) поверочные, угловые и оптические линейки, щупы, поверочные и разметочные плиты, измерительные и гидростатические уровни;

б) кругломеры, устройства индикаторного типа;

в) профилометры.

Вопрос А76. Укажите способы оценки шероховатости:

а) оптический и щуповой;

б) визуальный и оптический;

в) визуальный, оптический, щуповой.

Вопрос А77. Как оценивают величину шероховатости при визуальном способе?

а) сравнивая контролируемую поверхность с поверхностью образцов (эталонов);

б) с помощью специального прибора методом интерференции или светового сечения;

в) с помощью специального прибора- профилометра или профилографа.

Вопрос А78. Как оценивают шероховатость при оптическом способе?

а) сравнивая контролируемую поверхность с поверхностью образцов (эталонов);

б) с помощью специального прибора методом интерференции или светового сечения;

в) с помощью специального прибора- профилометра или профилографа.

Вопрос А79. Как оценивают шероховатость при щуповом способе?

а) сравнивая контролируемую поверхность с поверхностью образцов (эталонов);

б) с помощью специального прибора методом интерференции или светового сечения;

в) с помощью специального прибора - профилометра или профилографа.

Вопрос А80. Каким инструментом измеряют толщину зубьев зубчатых колес?

а) штангензубомером;

б) штангенциркулем;

в) штангенрейсмасом.

## **2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

Вопрос В11. Установить правильную последовательность действий при измерении образца штангенциркулем:

1. Измерить образец штангенциркулем.

2. Проверить штангенциркуль на точность.

3.Полученные результаты перенести на эскиз.

4.Сделать эскиз образца.

Ответ: 2 – 1 – 4 – 3.

Вопрос В12.Установить правильную последовательность действий при измерении образца угломером типа УМ:

1. Измерить углы образца.

2. Полученные результаты перенести на эскиз.

3.Подготовить угломер к работе.

4. Сделать эскиз образца.

Ответ: 3 – 1 – 4 – 2.

Вопрос В13.Установить правильную последовательность действий при измерении образца микрометром:

1.Рабочие поверхности микрометра развести на величину чуть большую, чем размер измеряемой детали.

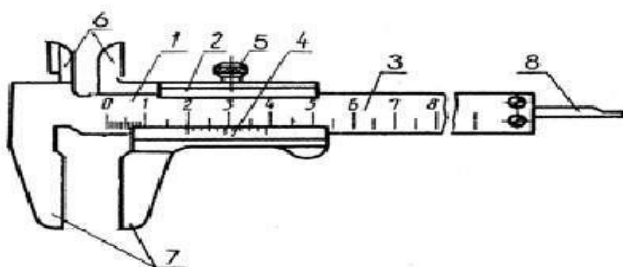
2. Пятку слегка прижать к детали и вращать микрометрический винт с помощью трещотки до соприкосновения его с измеряемой поверхностью.

3. Зафиксировать положение микрометрического винта с помощью стопорного устройства.

4. Проверить точность инструмента с помощью эталона.

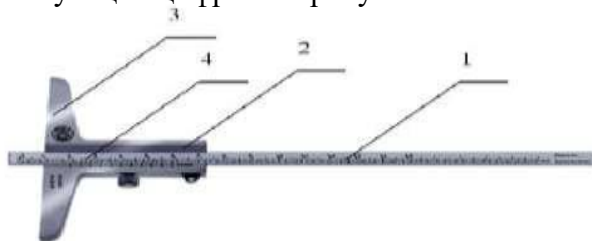
Ответ: 1 – 2 – 3 - 4.

Вопрос В14.Укажите названия основных элементов штангенциркуля ШЦ- I, соответствующие цифрам на рисунке.



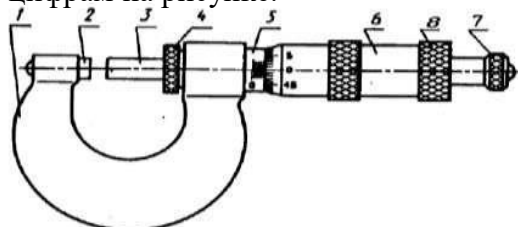
Ответ: 1- штанга; 2 – рамка; 3 - основная шкала; 4 - шкала нониуса; 5 – винт; 6 - губки для измерения внутренних размеров; 7 - губки для измерения наружных размеров; 8 - глубиномерная линейка.

Вопрос В15.Укажите названия основных элементов штангенглубиномера, соответствующие цифрам на рисунке.



Ответ: 1- штанга; 2 – рамка; 3 - основание; 4 - шкала нониуса.

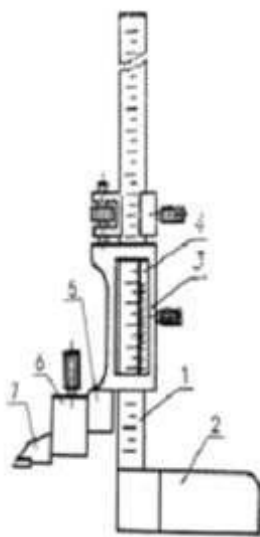
Вопрос В16.Укажите названия основных элементов микрометра гладкого, соответствующие цифрам на рисунке.



Ответ: 1- скоба; 2 –пятка; 3 - микровинт; 4 - стопорвинта; 5 – стебель; 6 – барабан; 7 – трещотка; 8 - установочный колпачок.

Вопрос В17.Укажите названия основных элементов штангенрейсмаса, соответствующие цифрам на рисунке.

Ответ: 1- штанга; 2 – основание; 3 - рамка;  
4 - шкала нониуса; 5 – кронштейн%  
6 – хомутик: 7 – разметочная ножка.

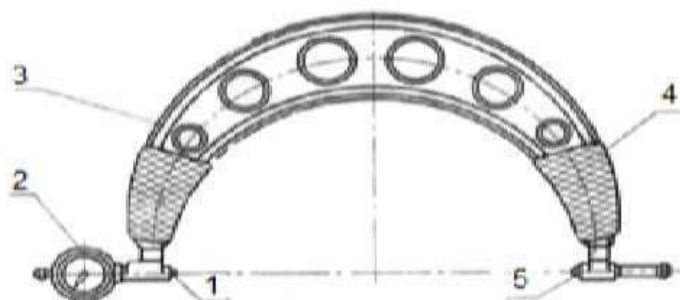


Вопрос В18.Укажите названия основных элементов микрометра, соответствующие цифрам на рисунке.



Ответ: 1 – скоба; 2 – пятка; 3 - микрометрический винт; 4 - стопорное устройство; 5 – стебель; 6 – барабан; 7 – трещотка; 8 – эталон для проверки и настройки инструмента.

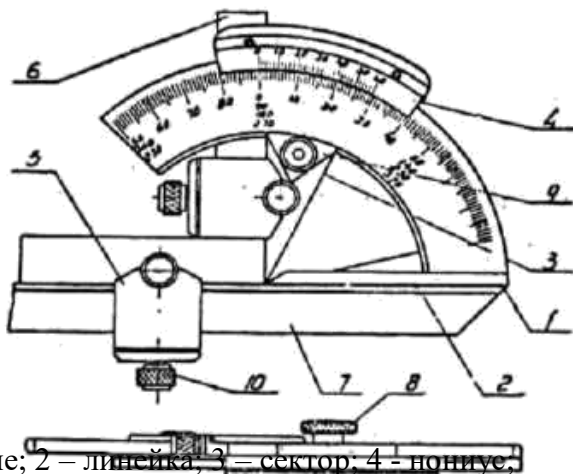
Вопрос В19.Укажите названия основных элементов скобы индикаторной, соответствующие цифрам на рисунке.





Ответ: 1- подвижная пятка; 2 – индикатор часового типа; 3 - корпус; 4 – теплоизоляционные накладки; 5 – стебель; 6 – сменная передвижная пятка.

Вопрос В20. Укажите названия основных элементов угломера с нониусом, соответствующие цифрам на рисунке.



Ответ: 1 – основание; 2 – линейка; 3 – сектор; 4 – нониус;  
5 – державка; 6 – угольник; 7 – съемная линейка; 8 – гайка с накаткой.

#### Ключ к тестовым заданиям.

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A1  | A2  | A3  | A4  | A5  | A6  | A7  | A8  | A9  | A10 |
| а   | в   | в   | а   | б   | в   | а   | в   | а   | в   |
| A11 | A12 | A13 | A14 | A15 | A16 | A17 | A18 | A19 | A20 |
| б   | б   | б   | а   | а   | б   | в   | б   | б   | а   |
| A21 | A22 | A23 | A24 | A25 | A26 | A27 | A28 | A29 | A30 |
| в   | б   | а   | б   | б   | а   | б   | а   | б   | б   |
| A31 | A32 | A33 | A34 | A35 | A36 | A37 | A38 | A39 | A40 |
| а   | б   | а   | в   | в   | в   | а   | б   | а   | б   |
| A41 | A42 | A43 | A44 | A45 | A46 | A47 | A48 | A49 | A50 |
| в   | а   | б   | в   | а   | в   | а   | а   | б   | в   |
| A51 | A52 | A53 | A54 | A55 | A56 | A57 | A58 | A59 | A60 |
| а   | б   | а   | б   | в   | а   | б   | в   | а   | в   |
| A61 | A62 | A63 | A64 | A65 | A66 | A67 | A68 | A69 | A70 |
| б   | в   | б   | а   | б   | б   | в   | б   | а   | б   |
| A71 | A72 | A73 | A74 | A75 | A76 | A77 | A78 | A79 | A80 |
| а   | в   | б   | а   | б   | в   | а   | б   | в   | а   |

### III Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения

##### Дифференцированный зачет

##### Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 30 минут. Работа состоит из 27 заданий. В каждом задании необходимо выбрать один или два варианта ответа. Максимальное количество баллов за всю работу – 27 (3 варианта).

##### 1 вариант

**1. Линейный размер — это:**

- а) произвольное значение линейной величины
- б) числовое значение линейной величины в выбранных единицах измерения
- в) габаритные размеры детали в выбранных единицах измерения

**2. Отклонения от номинального размера называются:**

- а) недостатком
- б) дефектом
- в) погрешностью

**3. Предельный размер – это:**

- а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера
- б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера

**4. Предельные отклонения бывают:**

- а) наибольшее и наименьшее
- б) верхнее и нижнее
- в) наружное и внутреннее

**5. Чем допуск меньше, тем деталь изготовить:**

- а) проще
- б) сложнее

**6. Горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают отклонения называют:**

- а) начальной линией
- б) нулевой линией
- в) номинальной линией

**7. Условие годности действительного размера – это:**

- а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им
- б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им
- в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера

**8. Если действительный размер больше наибольшего предельного размера:**

- а) деталь годна
- б) брак

**9. Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для внутреннего элемента детали, то:**

- а) брак исправимый
- б) брак неисправимый

**10. Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:**

- а) брак исправимый) брак неисправимый

**11. Чему равно верхнее отклонение: 50<sub>-0,39</sub> ?**

- а) +0,39 б) 0 в) -0,39

12. **Конструктивно необходимые поверхности, не предназначенные для соединения с поверхностями других деталей, называются:**  
а) сборочными  
б) сопрягаемыми  
в) свободными
13. **Разность действительного размера отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала, называется:**  
а) зазором  
б) натягом  
в) посадкой
14. **ЕСДП – это:**  
а) единственная система допусков и посадок  
б) единая система допусков и посадок  
в) единая схема допусков и посадок
15. **Как обозначается единица допуска?**  
а) I. б) у.в) i
16. **Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени прочности для всех номинальных размеров, называется:**  
а) эквивалент б) квалитет в) квартет
17. **Для грубых соединений используются квалитеты:**  
а) 6-7  
б) 8-10  
в) 11-12
18. **Система ОСТ – это:**  
а) основные схемы точности  
б) общие системы  
в) группа общесоюзных стандартов
19. **Идеальная поверхность, номинальная форма которой задана чертежом, называется:**  
а) реальная поверхность  
б) номинальная поверхность  
в) профиль поверхности
20. **Отклонение реального профиля от номинального – это:**  
а) отклонение профиля поверхности  
б) допуск формы поверхности  
в) отклонение формы поверхности
21. **Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:**  
а) соприкасающаяся поверхность  
б) прилегающая поверхность  
в) касательная поверхность
22. **Каких требований к форме поверхности не бывает:**  
а) частные требования  
б) общие требования  
в) комплексные требования
23. **Основой для определения шероховатости поверхности является:**  
а) количество неровностей  
б) площадь поверхности детали  
в) профиль шероховатости
24. **Линия заданной геометрической формы, проведенная относительно профиля и служащая для оценки геометрических параметров, называется:**  
а) средняя линия  
б) базовая линия  
в) наибольшая высота

25. **Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:**  
а) допуском расположения  
б) предельным размером  
в) линейным размером
26. **Допуск расположения, числовое значение которого зависит от действительного размера нормируемого элемента, называется:**  
а) не свободным  
б) размерным  
в) зависимым
27. **Каких средств измерений не бывает?**  
а) инженерные средства измерений  
б) рабочие средства измерений  
в) метрологические средства измерений

### **Дифференцированный зачет**

#### **Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы отводится 30 минут. Работа состоит из 27 заданий. В каждом задании необходимо выбрать один или два варианта ответа. Максимальное количество баллов за всю работу – 27 (3 варианта).

2 вариант

1. **Размер, полученный конструктором при проектировании машины в результате расчетов, называется:**  
а) номинальным б) действительным в) предельным
2. **Размер, полученный в результате обработки детали:**  
а) отличается от номинального  
б) не отличается от номинального
3. **Предельное отклонение – это:**  
а) алгебраическая разность между предельным и номинальным размером  
б) алгебраическая разность между действительным и номинальным размером  
в) алгебраическая разность между предельным и действительным размером
4. **Предельный размер – это:**  
а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера  
б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера
5. **Чем допуск больше, тем требования к точности обработки детали:**  
а) больше б) меньше
6. **Нулевой линией называют:**  
а) горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают предельные отклонения размеров  
б) горизонтальную линию, соответствующую действительному размеру, от которой откладывают предельные отклонения размеров
7. **Условие годности действительного размера – это:**  
а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им  
б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им  
в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера
8. **Если действительный размер равен наибольшему или наименьшему предельному размеру:**  
а) деталь годна б) брак

9. Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:  
а) брак исправимый б) брак неисправимый
10. Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:  
а) брак исправимый б) брак неисправимый
11. Чему равно нижнее отклонение:  $75^{+0,030}$ ?  
а)  $+0,030$ , б)  $0$ , в)  $-0,030$
12. Поверхности, по которым детали соединяют в сборочные единицы, называют:  
а) сборочными б) сопрягаемыми в) свободными
13. Разность действительного размера вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия называется:  
а) зазором б) натягом в) посадкой
14. Способ образования посадок, образованных изменением только полей допуска отверстий при постоянном поле допуска валов, называется:  
а) системой отверстий б) системой вала в) системой посадки
15. Как обозначается единица допуска?  
а)  $l$  б)  $y$  в)  $i$
16. Поле допуска в ЕСДП образуется сочетанием:  
а) основного отклонения и качества б) номинального размера и качества  
в) предельного отклонения и качества
17. В случае относительно больших зазоров и натягов применяются качества:  
а) 6-7 б) 8-10 в) 11-12
18. Система ОСТ – это:  
а) основные схемы точности б) общие системы в) группа общесоюзных стандартов
19. Поверхность, полученная в результате обработки детали, это:  
а) реальная поверхность б) номинальная поверхность в) профиль поверхности
20. Наибольшее допускаемое значение отклонения формы – это:  
а) отклонение профиля поверхности  
б) допуск формы поверхности  
в) отклонение формы поверхности
21. Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:  
а) соприкасающаяся поверхность  
б) прилегающая поверхность  
в) касательная поверхность
22. Требования к поверхности, одновременно предъявляемые ко всем видам отклонений формы поверхности – это:  
а) частные требования  
б) общие требования  
в) комплексные требования
23. Главная характеристика шероховатости в машиностроении – это:  
а) количество неровностей  
б) геометрическая величина неровностей  
в) отражающая способность
24. Сколько необходимо точек профиля, чтобы определить высоту неровностей?  
а) 2  
б) 5  
в) 10
25. Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:  
а) допуском расположения  
б) предельным размером  
в) линейным размером

26. **Допуск расположения, числовое значение которого не зависит от действительного размера нормируемого элемента, называется:**  
а) свободным  
б) нулевым  
в) независимым
27. **Укажите, что является измерительным прибором?**  
а) линейка  
б) циркуль  
в) индикатор часового типа

### **Дифференцированный зачет**

#### **Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы отводится 30 минут. Работа состоит из 27 заданий. В каждом задании необходимо выбрать один или два варианта ответа. Максимальное количество баллов за всю работу – 27 (3 варианта).

3 вариант

1. **Линейные размеры делятся на:**  
а) мм, см и м  
б) нормальные, максимальные и минимальные  
в) номинальные, действительные и предельные
2. **Размер, установленный измерением с допустимой погрешностью называется:**  
а) номинальным б) действительным в) предельным
3. **Предельный размер – это:**  
а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера  
б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера
4. **Действительное отклонение – это:**  
а) алгебраическая разность между предельным и номинальным размером  
б) алгебраическая разность между действительным и номинальным размером  
в) алгебраическая разность между предельным и действительным размером
5. **Допуском называется:**  
а) разность между верхним и нижним предельными отклонениями  
б) сумма верхнего и нижнего предельных отклонений  
в) разность между номинальным и действительным размером
6. **Зона, заключенная между двумя линиями, соответствующими верхнему и нижнему предельным отклонениям, называется:**  
а) полем допуска б) зоной допуска в) расстоянием допуска
7. **Условие годности действительного размера – это:**  
а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им  
б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им  
в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера
8. **Если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера:**  
а) деталь годна б) брак
9. **Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для внутреннего элемента детали, то:**  
а) брак исправимый б) брак неисправимый
10. **Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:**  
а) брак исправимый б) брак неисправимый

11. Чему равно нижнее отклонение:  $30_{+0,2}$  ?  
а)  $+0,3$   
б)  $30$   
в)  $+0,2$
- 0,3
12. Чему равно верхнее отклонение:  $30_{-0,5}$  ?  
а)  $-0,3$   
б)  $30$   
в)  $-0,5$
13. Сопряжение, образуемое в результате соединения отверстий и валов с одинаковыми номинальными размерами, называется:  
а) зазором б) натягом в) посадкой
14. Способ образования посадок, образованных изменением только полей допуска валов при постоянном поле допуска отверстий, называется:  
а) системой отверстий  
б) системой вала  
в) системой посадки
15. Как обозначается единица допуска?  
а)  $I$   
б)  $y$   
в)  $i$
16. Для образования посадок в ЕСДП наиболее широко используют квалитеты:  
а) с 1 по 5  
б) с 5 по 12  
в) с 12 по 19
17. Для ответственных сопряжений (посадок) применяются квалитеты:  
а) 6-7  
б) 8-10  
в) 11-12
18. Что не относится к отклонениям поверхностей деталей:  
а) отклонения по весу детали  
б) отклонения формы поверхности  
в) величина шероховатости
19. Линия пересечения поверхности с плоскостью, перпендикулярной ей, это:  
а) реальная поверхность  
б) номинальная поверхность  
в) профиль поверхности
20. Отклонение реальной формы поверхности, полученной при обработке, от номинальной формы поверхности – это:  
а) отклонение профиля поверхности  
б) допуск формы поверхности  
в) отклонение формы поверхности
21. Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:  
а) соприкасающаяся поверхность  
б) прилегающая поверхность  
в) касательная поверхность
22. Требования к отклонениям, имеющим конкретную геометрическую форму – это:  
а) частные требования б) общие требования в) комплексные требования
23. Шероховатость поверхности – это:  
а) совокупность дефектов на поверхности детали  
б) совокупность трещин на поверхности детали  
в) совокупность микронеровностей на поверхности детали

24. Поверхность, от которой задается по чертежу, обрабатывается и измеряется **расположение поверхности** элемента детали, называется:  
а) основой б) базой в) номиналом
25. Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, **называют:**  
а) допуском расположения  
б) предельным размером  
в) линейным размером
26. Для охватывающих и охватываемых поверхностей установлены два вида допусков **расположения:**  
а) свободный и несвободный б) зависимый и независимый в) нулевой и размерный
27. Техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее **нормированные метрологические характеристики, воспроизводящие и хранящие единицу физической величины, размер которой принимается.**  
а) инструмент измерений  
б) средство измерений  
в) единица измерений

#### Критерии оценки промежуточной аттестации (теста)

| Процент результативности<br>(правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |                     |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                  | балл (отметка)                                                | вербальный аналог   |
| 24-27                                            | 5                                                             | отлично             |
| 20-23                                            | 4                                                             | хорошо              |
| 14-19                                            | 3                                                             | удовлетворительно   |
| менее 13                                         | 2                                                             | неудовлетворительно |

#### IV ЛИТЕРАТУРА

1. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. — 9-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 304 с.
2. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 64 с.
3. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 64 с.