

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация
(2 курс, 3 семестр 2023-2024 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Тестирование

Задание №1

Письменно ответить на вопросы:

Вопрос 1. В каком году была разработана и введена в действие Государственная система стандартизации в нашей стране?

- а) 11 января 1965 года;
- б) 19 августа 1991 года;
- в) 2 января 1992 года;
- г) 3 октября 1993 года.

Вопрос 2. Государственная система стандартизации представляет собой комплекс взаимосвязанных правил и положений, определяющих: (выбрать несколько вариантов ответа)

- а) цели и задачи стандартизации;
- б) структуру органов и служб стандартизации;
- в) методику проведения работ по подтверждению соответствия объектов стандартизации требованиям стандартов;
- г) порядок разработки, оформления, согласования, утверждения стандартов и другой нормативной документации.

Вопрос 3. Правила и положения Государственной системы стандартизации оформлены в виде комплекса национальных и межгосударственных стандартов класса:

- а) 1 (ГОСТ 1.XX-XX или ГОСТ Р 1.XX-XXXX);
- б) 2 (ГОСТ 2.XX-XX или ГОСТ Р 2.XX-XXXX);

в) 8 (ГОСТ 8.XX-XX или ГОСТ Р 8.XX-XXXX);

г) 12 (ГОСТ 12.XX-XX или ГОСТ Р 12.XX-XXXX).

Вопрос 4. В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», Государственная система стандартизации определяет: (выбрать несколько вариантов ответа)

а) категории и виды документов по стандартизации;

б) работы, выполняемые при стандартизации;

в) научно-технические принципы стандартизации;

г) методы стандартизации.

Вопрос 5. К задачам Государственной системы стандартизации не относится:

а) установление прогрессивных систем стандартов;

б) определение единой системы показателей качества продукции и необходимого уровня её надёжности;

в) выявление, обобщение и формулировка общих закономерностей деятельности по стандартизации;

г) обеспечение единства и достоверности измерений, создание государственных эталонов единиц физических величин и разработка методов передачи их размеров рабочим средствам измерений.

Оценка	Показатели оценки
5	правильно даны ответы на все вопросы;
4	правильно даны ответы на 4 вопроса;
3	правильно даны ответы на 3 вопроса.

Текущий контроль №2

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Практическая работа

Задание №1

На сборочном чертеже указаны посадки: **50K7/h6, 45H7/h6, 35H8/u8**. Определить систему и вид

посадки, найти предельные отклонения и предельные размеры деталей, построить схему полей допусков.

Оценка	Показатели оценки
5	Все схемы полей допусков выполнены грамотно и без ошибок, раскрыты характеристики посадок и рассчитаны предельные размеры.
4	Схемы полей допусков выполнены без ошибок, раскрыты характеристики посадок и рассчитаны предельные размеры, но с исправлениями и поправками.
3	Схемы полей допусков выполнены, раскрыты характеристики посадок, но с замечаниями, рассчитаны предельные размеры, но с исправлениями и поправками.

Текущий контроль №3

Форма контроля: Тестирование (Опрос)

Описательная часть: Письменный опрос

Задание №1

1 Основными единицами системы физических величин являются ... (несколько вариантов ответа)

- а) Ватт;
- б) метр;
- в) килограмм;
- г) джоуль.

2 Приставками SI для обозначения увеличения значений физических величин являются ... (несколько вариантов ответа)

- а) кило;
- б) санти;
- в) мега;
- г) микро.

3 Приставками SI для обозначения уменьшающих значений физических величин являются ... (несколько вариантов ответа)

- а) деци;
- б) санти;
- в) кило;

г) гекто.

4. Взвешивание груза на весах является измерением

а) совокупным;

б) прямым;

в) косвенным;

г) совместным.

5. Количество основных единиц измерения, содержащееся в Международной системе СИ (необходимо написать количество единиц).

Оценка	Показатели оценки
5	Тест выполнен на 5 баллов;
4	Тест выполнен на 4 балла;
3	Тест выполнен на 3 балла.

Задание №2

На чертеже детали обозначен размер **20H11**. Ответьте на поставленные вопросы для данного размера.

1. Какой тип поверхности обозначает заданный размер: отверстие или вал? (1 балл).
2. Назовите номинальный размер (1 балл).
3. Определите по таблице допусков верхнее отклонение (результат запишите в мм) (1 балл).
4. Определите по таблице допусков нижнее отклонение (результат запишите в мм) (1 балл).
5. Определите наибольший предельный размер для заданного размера (1 балл).
6. Определите наименьший предельный размер для заданного размера (1 балл).
7. Определите допуск для заданного размера (1 балл).
8. Будет ли действительный размер $d=20,11$ мм годным для заданного размера (1 балл).
9. Изобразите графически допуск для заданного размера (3 балла).

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено на 10-11 баллов;
4	Задание выполнено на 8-9 баллов;
3	Задание выполнено на 6-7 баллов.

Текущий контроль №4

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Тестирование

Задание №1

Вопросы предполагают один правильный ответ, выберите верный. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в один балл. Максимальное количество баллов – 5.

1. Нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным соответствующим органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области – это...

а) постановление правительства;

б) технические условия;

в) стандарт;

г) технический регламент.

2. Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования – это...

а) национальный стандарт;

б) технические условия;

в) сертификат;

г) рекомендации по стандартизации.

3. Общие организационно-методические положения для определенной области деятельности и общетехнические требования, обеспечивающие взаимопонимание, совместимость и взаимозаменяемость, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки и производства в процессах создания и использования продукции устанавливают...

а) основополагающие стандарты;

б) стандарты на термины и определения;

в) стандарты на продукцию;

г) стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа).

4. Европейские стандарты разрабатывает (ют)...

а) национальные организации стран ЕС;

б) европейский комитет по стандартизации;

в) региональные организации;

г) ведомственные организации.

5. Цель международной стандартизации - это...

а) устранение технических барьеров в торговле;

б) привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации;

в) упразднение национальных стандартов;

г) разработка самых высоких требований.

Оценка	Показатели оценки
5	Тест выполнен на 5 баллов.
4	Тест выполнен на 4 балла.
3	Тест выполнен на 3 балла.

Текущий контроль №5

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Практическая работа

Задание №1

Определите название стандарта по его номеру.

Вариант 1

1) ГОСТ 23492–83

2) ГОСТ 851.1–93

3) ГОСТ 25302–82

4) ГОСТ Р 51722–2001

5) ГОСТ Р ИСО 8385–93

6) ГОСТ Р МЭК 61262.7–99

7) ГОСТ 15597–82

Оценка	Показатели оценки

5	Верно определены названия всем стандартам.
4	Верно определены названия пяти стандартам.
3	Верно определены названия трем стандартам.

Задание №2

Определите название стандарта по его номеру.

Вариант 2

- 1) ГОСТ 14300–79
- 2) ГОСТ 1652.9–77
- 3) ГОСТ Р 24040–80
- 4) ГОСТ Р ИСО 6205–92
- 5) ГОСТ Р МЭК 61303–99
- 6) ГОСТ 8.129–99
- 7) ГОСТ 26786–81

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определены названия всем стандартам.
4	Верно определены названия пяти стандартам.
3	Верно определены названия трем стандартам.

Задание №3

Определите название стандарта по его номеру.

Вариант 3

- 1) ГОСТ 26051–76
- 2) ГОСТ Р ИСО 5077–99
- 3) ГОСТ 5657–69
- 4) ГОСТ 4.324–85
- 5) ГОСТ Р МЭК 60789–99

6) ГОСТ 8.405–80

7) ГОСТ Р ИСО 10303–1–99

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определены названия всем стандартам.
4	Верно определены названия пяти стандартам.
3	Верно определены названия трем стандартам.

Задание №4

Определите название стандарта по его номеру.

Вариант 4

1) ГОСТ Р 22.0.08–96

2) ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072–93

3) ГОСТ 12.2.107–85

4) ГОСТ 25889.1–83

5) ГОСТ 15168–70

6) ГОСТ 7.74–96

7) ГОСТ Р 51672–2000

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определены названия всем стандартам.
4	Верно определены названия пяти стандартам.
3	Верно определены названия трем стандартам.

Текущий контроль №6

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Письменная практическая работа

Задание №1

Определите годность валов по результатам их измерения. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

Варианты	1	2	3	4	5
Номинальные размеры и предельные отклонения, мм	$110_{-0,034}^{-0,012}$	$105_{-0,023}$	$125_{+0,004}^{+0,030}$	$100_{\pm 0,12}$	$85_{-0,123}^{-0,036}$
Действительные размеры	109,956	104,982	125,045	100,21	85,280
Годен/не годен					

Оценка	Показатели оценки
5	Получено 5 баллов.
4	Получено 4 балла.
3	Получено 3 балла.

Текущий контроль №7

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

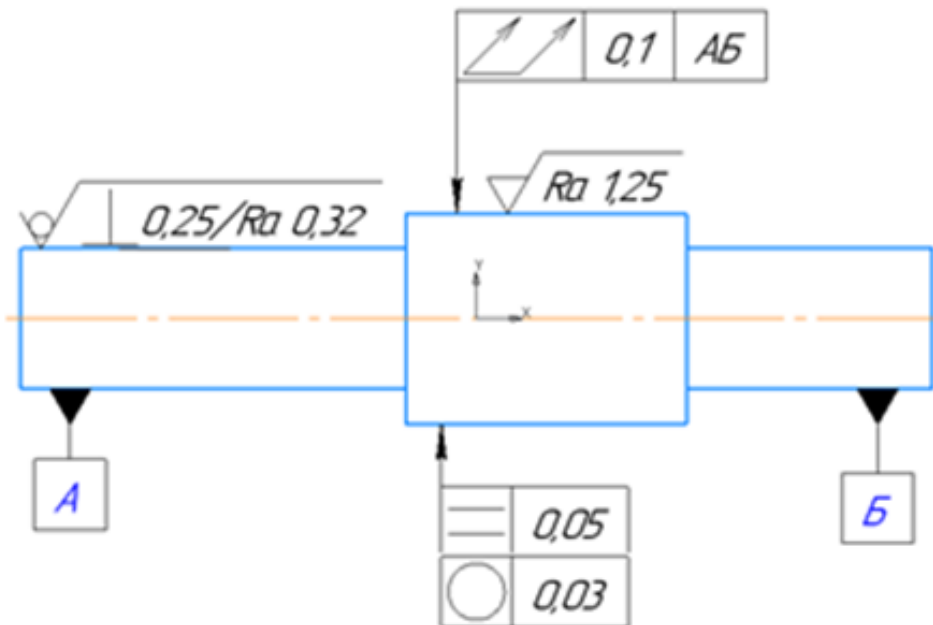
Описательная часть: Письменная практическая работа

Задание №1

Прочитайте и расшифруйте обозначение видов отклонений формы, взаимного расположения и шероховатостей поверхностей на эскизе.

Вариант 1.

$\sqrt{Rz 10 (\sqrt{I})}$

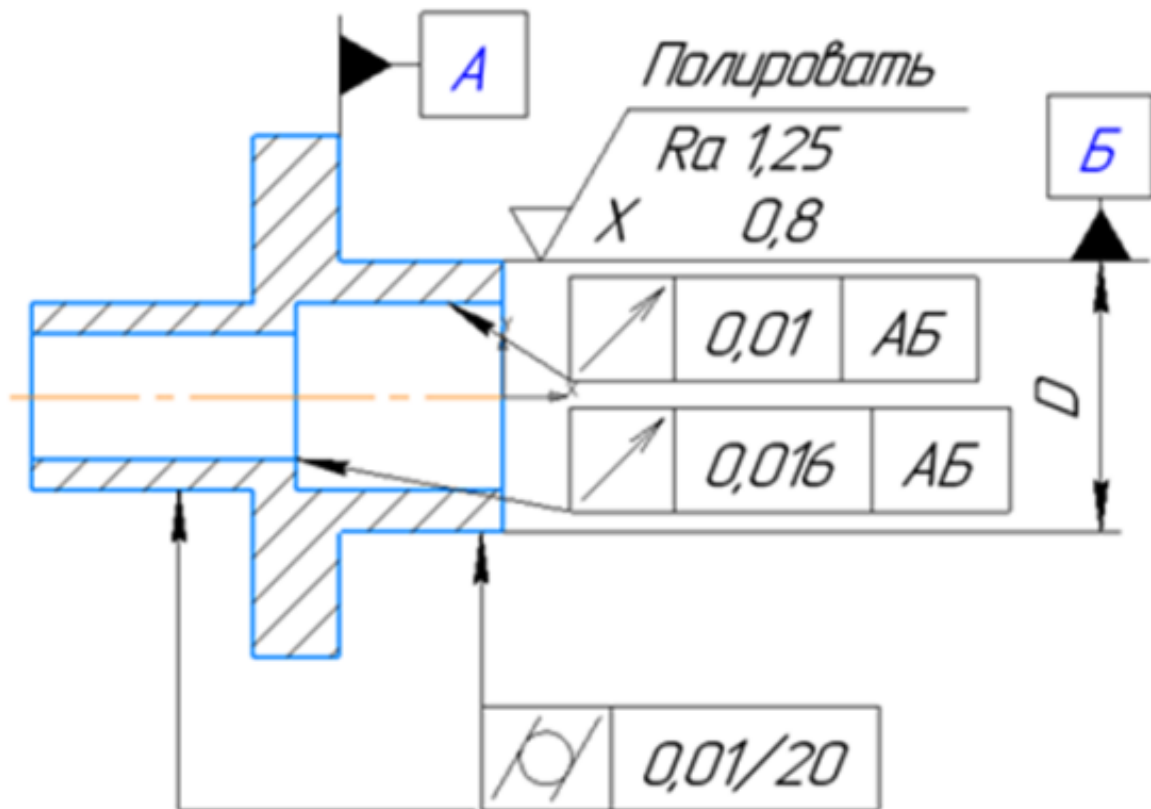


Оценка	Показатели оценки
5	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно.
4	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно, ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Допуски отклонения формы расположения описаны не все, в значениях шероховатости путается.

Задание №2

Прочитайте и расшифруйте обозначение видов отклонений формы, взаимного расположения и шероховатостей поверхностей на эскизе.

Вариант 2.

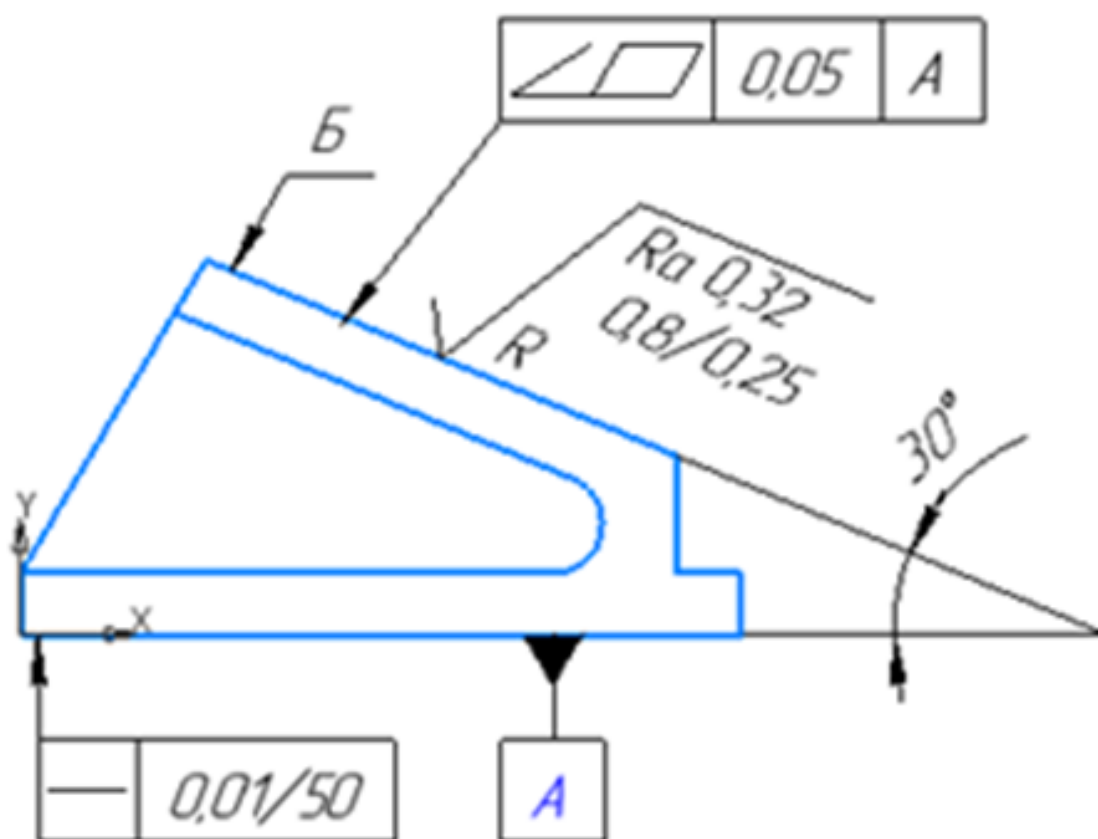


Оценка	Показатели оценки
5	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно.
4	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно, ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Допуски отклонения формы расположения описаны не все, в значениях шероховатости путается.

Задание №3

Прочитайте и расшифруйте обозначение видов отклонений формы, взаимного расположения и шероховатостей поверхностей на эскизе.

Вариант 3.

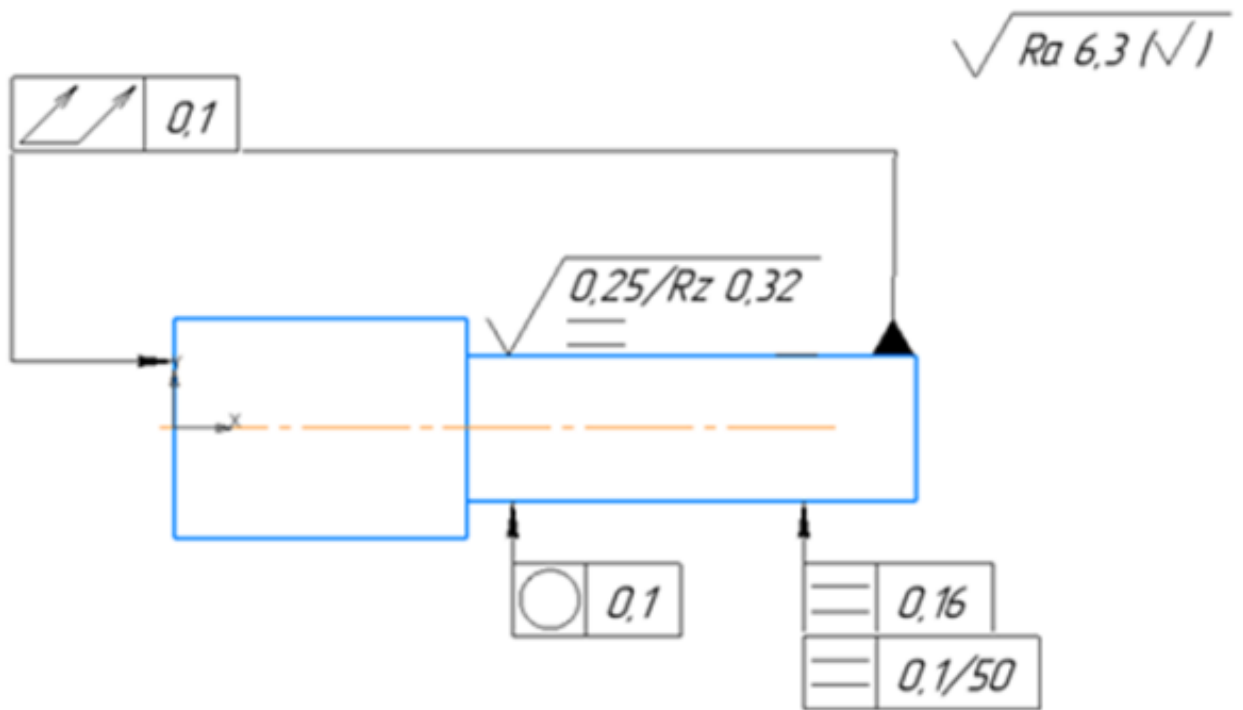


Оценка	Показатели оценки
5	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно.
4	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно, ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Допуски отклонения формы расположения описаны не все, в значениях шероховатости путается.

Задание №4

Прочитайте и расшифруйте обозначение видов отклонений формы, взаимного расположения и шероховатостей поверхностей на эскизе.

Вариант 4.

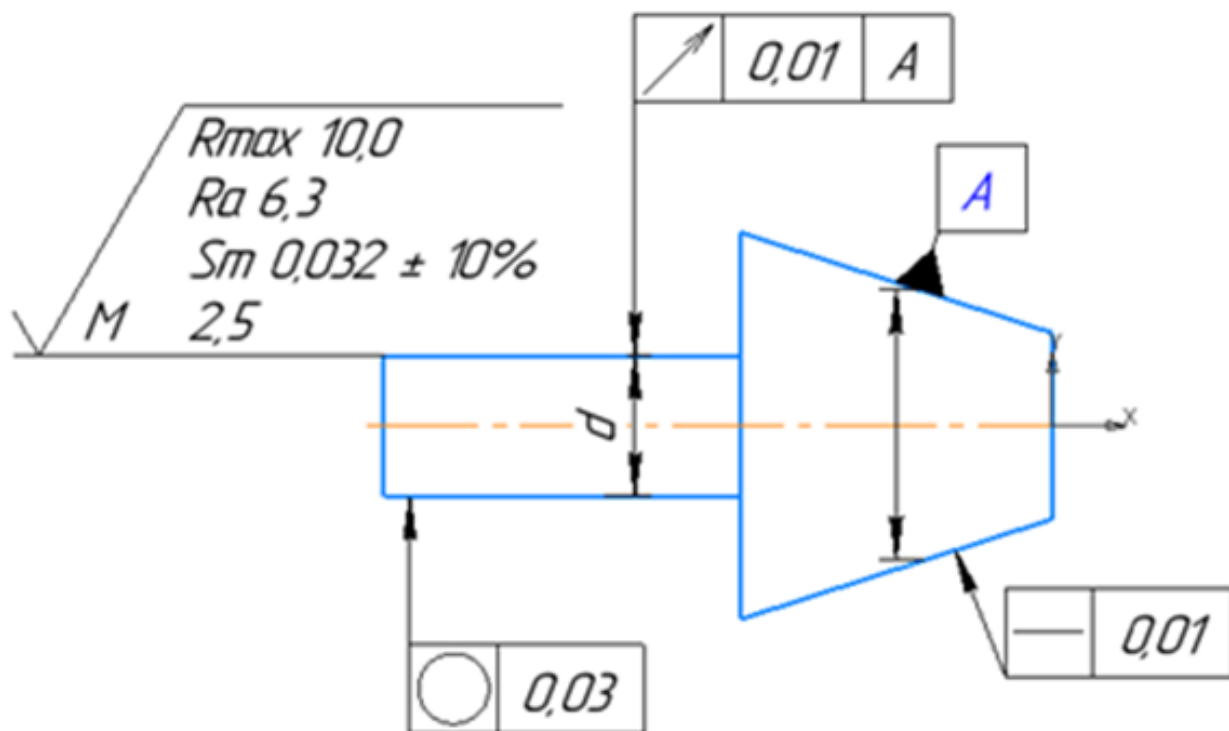


Оценка	Показатели оценки
5	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно.
4	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно, ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Допуски отклонения формы расположения описаны не все, в значениях шероховатости путается.

Задание №5

Прочитайте и расшифруйте обозначение видов отклонений формы, взаимного расположения и шероховатостей поверхностей на эскизе.

Вариант 5.



Оценка	Показатели оценки
5	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно.
4	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно, ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Допуски отклонения формы расположения описаны не все, в значениях шероховатости путается.

Текущий контроль №8

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Письменная практическая работа

Задание №1

Решить задачу.

Задача 1. Разработана новая высокочастотная головка громкоговорителя из титановой фольги вместо ранее используемой полимерной пленки (изделия, принятого за базу для сравнения), что позволило повысить 13 показатели качества и расширить воспроизводимый диапазон частот и высокочастотную область до 40 кГц. Определить годовой экономический эффект от улучшения технических параметров (показателей качества) изделия.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Задача решена верно, без замечаний.
4	Задача решена с незначительными замечаниями.
3	Задача решена грубыми замечаниями.

Задание №2

Решить задачу.

Задача 2. Определить экономический эффект производителя, потребителя, и народнохозяйственный эффект от производства и потребления новой модели переносного радиоприемника. Показатели качества увеличены за счет использования нового типа интегральных микросхем.

Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена верно, без замечаний.
4	Задача решена с незначительными замечаниями.
3	Задача решена грубыми замечаниями.

Текущий контроль №9

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Практическая работа

Задание №1

Задание №1

Необходимо провести линейное измерение объекта номинальным размером $0,25$ мм. Действительное значение допускаемой инструментальной погрешности δ соответствует ряду X. Пользуясь таблицей 1, определить пределы допускаемого отклонения температуры объекта измерения и рабочего пространства от нормального значения.

Пользуясь таблицей 2, определить время выдержки (ч) объекта измерения в рабочем пространстве до начала измерения, если отклонение температуры на поверхности объекта измерения составляет 3°C , масса объекта $0,5$ кг.

Определить предел допускаемых отклонений от нормального направления линии измерения и ориентации СИ и объекта измерения. Для этого воспользуйтесь таблицей 3.

Задание №2

Необходимо провести измерение угловых размеров. Пользуясь таблицей 4, определите каким должно быть максимальное отклонение от нормального положения плоскости измерения угла и параметров ориентации СИ и объекта измерения, если проводится измерение 3й степени точности.

Задание №3

Пользуясь эмпирической формулой, определить погрешность, вызванную отклонением температуры от нормальной, при измерении алюминиевого цилиндра длиной $l=18$ мм стальным микрометром. Известно, что в момент измерения температура объекта измерения $t_1=15^\circ\text{C}$, температура средства измерения $t_2=16^\circ\text{C}$. Температурный коэффициент линейного расширения алюминия $\alpha_1=23,7 \cdot 10^{-6}$ град-1; температурный коэффициент линейного расширения стали $\alpha_2=10,5 \cdot 10^{-6}$ град-1.

Нормальные пределы значений влияющих величин

Таблица 1

Отклонение температуры, ° С, для рядов

Размеры, мм	I	II	III	IV-VIII	IX-XI	XII-XIV
Св. 1 до 18	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$	$\pm 3,0$	$\pm 4,0$
Св. 18 до 50	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$	$\pm 3,0$
Св. 50 до 500	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$

Таблица 2

Время выдержки, ч, для рядов

Масса объекта измерения, кг	I-III	IV-VIII	IX-XI	XII-XIV
До 10	6	4	3	2
Св. 10 до 50	14	8	6	4
Св. 50 до 200	24	14	10	7
Св. 200 до 500	36	20	16	12

Таблица 3

Пределы допускаемых отклонений от нормального направления линии измерения и параметров ориентации СИ и объекта измерения.

Значение угла, °	Ряды
±1	I-III
±2	IV-VIII
±5	IX-XIV

Таблица 4

Пределы допускаемых отклонений от нормального положения плоскости измерения углов и параметров ориентации СИ и объекта измерения.

Значение угла, °	Степень точности
±0,5	1-2
±1	3-5

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решены три задачи;
4	Верно решены 2 задачи;
3	Верно решена одна задача.