

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация
(2 курс, 3 семестр 2023-2024 уч. г.)**

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: По выбору выполнить 2 теоретических задания и 3 практических задания

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Сформулируйте определение основополагающим стандартам?

Оценка	Показатели оценки
5	Сформулирован правильный ответ в полном объеме без ошибок.
4	Ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Ответ содержит грубую ошибку.

Задание №2

Ответить на вопрос: Что разрабатывают европейские стандарты?

Оценка	Показатели оценки
5	Дан правильный ответ в полном объеме без ошибок.
4	Ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Ответ содержит грубую ошибку.

Задание №3

Ответить на вопрос: Цель международной стандартизации?

Оценка	Показатели оценки
5	Дан правильный ответ в полном объеме без ошибок.
4	Ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Ответ содержит грубую ошибку.

Задание №4

Расшифруйте аббревиатуры:

ЕСКД - _____

ЕСТД - _____

ЕСДП - _____

ГОСТ - _____

ОСТ - _____

Оценка	Показатели оценки
5	Расшифровано 5 аббревиатур.
4	Расшифровано 4 аббревиатуры.
3	Расшифровано 3 аббревиатуры.

Задание №5

Сформулируйте определение понятия стандарт.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно сформулировано определение в полном объеме без ошибок.
4	Ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Ответ содержит грубую ошибку.

Задание №6

Сформулируйте определение понятия технические условия.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно сформулировано определение в полном объеме без ошибок.
4	Ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Ответ содержит грубую ошибку.

Задание №7

Сформулируйте определение понятия стандартизация.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно сформулировано определение в полном объеме без ошибок.
4	Ответ содержит не более 2 замечаний.

3	Ответ содержит грубую ошибку.
---	-------------------------------

Задание №8

Ответить на вопрос: Что такое *Метрология*?

Оценка	Показатели оценки
5	Дан правильный ответ в полном объеме без ошибок.
4	Ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Ответ содержит грубую ошибку.

Задание №9

Ответить на вопрос: Что такое *Законодательная метрология*?

Оценка	Показатели оценки
5	Дан правильный ответ в полном объеме без ошибок.
4	Ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Ответ содержит грубую ошибку.

Задание №10

Ответить на вопрос: Что такое *Практическая метрология*?

Оценка	Показатели оценки
5	Дан правильный ответ в полном объеме без ошибок.
4	Ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Ответ содержит грубую ошибку.

Задание №11

Ответить на вопрос: Что такое *Физическая величина*?

Оценка	Показатели оценки
5	Дан правильный ответ в полном объеме без ошибок.
4	Ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Ответ содержит грубую ошибку.

Задание №12

Ответить на вопрос: Что такое Система измерений?

Оценка	Показатели оценки
5	Дан правильный ответ в полном объеме без ошибок.
4	Ответ содержит не более 2 замечаний.
3	Ответ содержит грубую ошибку.

Задание №13

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.

Задание №14

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 $d=19,86$ 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.

Задание №15

На чертеже детали обозначен размер **65f8**. 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 $d=64,81$ 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.

Задание №16

На чертеже детали обозначен размер **45D11**. 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 $d=45,11$ 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.

Задание №17

На чертеже детали обозначен размер **20K7**. 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 $d=20$ 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.

Задание №18

На чертеже детали обозначен размер **12p3**. 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 $d=12,02$ 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.

Задание №19

На чертеже детали обозначен размер $83JS5$. 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 $d=82,91$ 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.

Задание №20

На чертеже детали обозначен размер $35g10$. 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 $d=34,992$ 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.

Задание №21

На чертеже детали обозначен размер $10H11$. 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 $d=9,99$ 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.

Задание №22

На чертеже детали обозначен размер $120.5e6$. 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 $d=120,4$ 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.

Задание №23

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.

Задание №24

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

Варианты	1	2	3	4	5
Номинальные размеры и предельные	$2^{+0,12}$	$40^{+0,06}$	$71_{-0,03}$	$4_{-0,004}^{+0,009}$	$85^{+0,07}$

отклонения, мм					
Действительные размеры	1,95	40,038	71,002	3,996	85
Годен/не годен					

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

Задание №25

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	$12^{+0,01}_{-0,06}$	$12^{+0,045}$	$12^{-0,035}_{-0,070}$	$12^{+0,085}_{+0,025}$	$12 \pm 0,015$
Действительные размеры	12,02	12	11	12,94	12,01
Годен/не годен					

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

Задание №26

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	$45_{-0,2}^{-0,1}$	$45_{-0,2}^{-0,1}$	$45_{-0,15}^{+0,15}$	$45 \pm 0,1$	$45_{+0,05}^{+0,25}$
Действительные размеры	44,94	45	45,01	45,02	45,26
Годен/не годен					

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

Задание №27

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	$30_{+0,2}^{+0,3}$	$30_{+0,45}$	$30_{-0,70}^{-0,35}$	$30_{-0,1}^{+0,5}$	$30 \pm 0,10$
Действительные размеры	30,02	30	29,94	30,01	29,8
Годен/не годен					

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

Перечень практических заданий: Задание №1

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 23492–83.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №2

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 851.1–93.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №3

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 25302–82.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №4

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ Р 51722–2001.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №5

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ Р ИСО 8385–93.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.

4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №6

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ Р МЭК 61262.7–99.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №7

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 15597–82.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №8

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 14300–79.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №9

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 1652.9–77.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №10

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ Р 24040–80.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №11

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ Р ИСО 6205–92.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №12

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ Р МЭК 61303–99.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №13

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 8.129–99.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №14

Определите название стандарта по его номеру:ГОСТ 26786–81.

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

5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №15

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 26051–76.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №16

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ Р ИСО 5077–99.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №17

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 5657–69.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №18

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 4.324–85.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №19

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ Р МЭК 60789–99.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №20

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 8.405–80.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №21

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ Р ИСО 10303–1–99.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №22

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ Р 22.0.08–96.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №23

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072–93.

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

5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №24

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 12.2.107–85.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №25

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 25889.1–83.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №26

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 15168–70.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №27

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ 7.74–96.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №28

Определите название стандарта по его номеру: ГОСТ Р 51672–2000.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно определено название стандарта без ошибок.
4	Верно определено название стандарта с незначительными ошибками.
3	Верно определено название стандарта с грубыми ошибками.

Задание №29

На сборочном чертеже указана посадка: **30F8/h7**. Определить систему и вид посадки, найти предельные отклонения и предельные размеры детали, построить схему полей допусков, записать размеры в комбинированной форме, оценить годность **отверстия**, если его измеренный (действительный) размер равен **30,07мм**.

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

Задание №30

На сборочном чертеже указана посадка: **15H9/d9**. Определить систему и вид посадки, найти предельные отклонения и предельные размеры деталей, построить схему полей допусков, записать размеры в комбинированной форме, оценить годность **вала**, если его измеренный (действительный) размер равен **14,98мм**.

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

Задание №31

На сборочном чертеже указана посадка: **10K7/h6**. Определить систему и вид посадки, найти предельные отклонения и предельные размеры деталей, построить схему полей допусков, записать размеры в комбинированной форме, оценить годность **отверстия**, если его измеренный (действительный) размер равен **10,987мм**.

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

Задание №32

На сборочном чертеже указана посадка: **14H7/f7**. Определить систему и вид посадки, найти предельные отклонения и предельные размеры деталей, построить схему полей допусков, записать размеры в комбинированной форме, оценить годность **вала**, если его измеренный (действительный) размер равен **13,945мм**.

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

Задание №33

На сборочном чертеже указана посадка: **24H8/u8**. Определить систему и вид посадки, найти предельные отклонения и предельные размеры деталей, построить схему полей допусков, записать размеры в комбинированной форме, оценить годность **отверстия**, если его измеренный (действительный) размер равен **24,017мм**.

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

5	Все схемы полей допусков выполнены грамотно и без ошибок, раскрыты характеристики посадок и рассчитаны предельные размеры, верно оценена годность детали.
4	Схемы полей допусков выполнены без ошибок, раскрыты характеристики посадок и рассчитаны предельные размеры, но с исправлениями и поправками, верно оценена годность детали.
3	Схемы полей допусков выполнены, раскрыты характеристики посадок, но с замечаниями, рассчитаны предельные размеры, но с исправлениями и поправками, не верно оценена годность детали.

Задание №34

На сборочном чертеже указана посадка: **50K7/h6**. Определить систему и вид посадки, найти предельные отклонения и предельные размеры деталей, построить схему полей допусков, записать размеры в комбинированной форме, оценить годность **вала**, если его измеренный (действительный) размер равен **49,987 мм**.

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

Задание №35

На сборочном чертеже указана посадка: **20H7/u7**. Определить систему и вид посадки, найти предельные отклонения и предельные размеры деталей, построить схему полей допусков, записать размеры в комбинированной форме, оценить годность **отверстия**, если его измеренный (действительный) размер равен **19,987мм**.

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

3	Схемы полей допусков выполнены, раскрыты характеристики посадок, но с замечаниями, рассчитаны предельные размеры, но с исправлениями и поправками, не верно оценена годность детали.
---	--

Задание №36

На сборочном чертеже указана посадка: **80H9/d9**. Определить систему и вид посадки, найти предельные отклонения и предельные размеры деталей, построить схему полей допусков, записать размеры в комбинированной форме, оценить годность **вала**, если его измеренный (действительный) размер равен **79,983**мм.

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

Задание №37

На сборочном чертеже указана посадка: **25P6/h6**. Определить систему и вид посадки, найти предельные отклонения и предельные размеры деталей, построить схему полей допусков, записать размеры в комбинированной форме, оценить годность **отверстия**, если его измеренный (действительный) размер равен **25,017**мм.

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

Задание №38

На сборочном чертеже указана посадка: **60H8/s8**. Определить систему и вид посадки, найти предельные отклонения и предельные размеры деталей, построить схему полей допусков, записать размеры в комбинированной форме, оценить годность **вала**, если его измеренный (действительный) размер равен **59,997**мм.

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

Задание №39

На сборочном чертеже указана посадка: **45G7/h6**. Определить систему и вид посадки, найти предельные отклонения и предельные размеры деталей, построить схему полей допусков, записать размеры в комбинированной форме, оценить годность **вала**, если его измеренный (действительный) размер равен **45,07**мм.

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

Задание №40

Необходимо провести линейное измерение объекта номинальным размером $\phi 25$ 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 допустимых отклонений от нормального направления линии измерения и ориентации СИ и объекта измерения. Для этого воспользуйтесь таблицей 3.

Таблица 1

Отклонение температуры, ° С, для рядов

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

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

Задание №41

Необходимо провести измерение угловых размеров. Пользуясь таблицей, 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.

Таблица

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

Задание №42

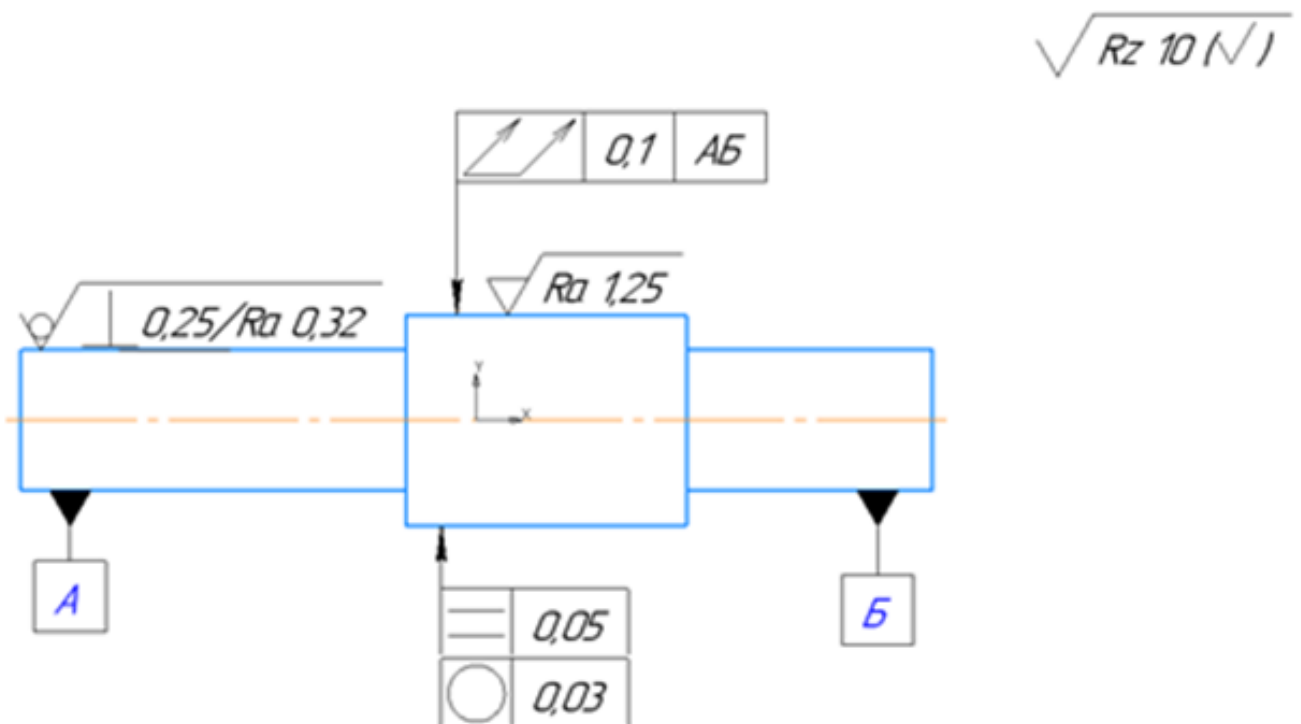
Пользуясь эмпирической формулой, определить погрешность, вызванную отклонением температуры от нормальной, при измерении алюминиевого цилиндра длиной $l=18$ мм стальным микрометром. Известно, что в момент измерения температура объекта измерения $t_1=15^\circ\text{C}$, температура средства измерения $t_2=16^\circ\text{C}$. 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.

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

Задание №43

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

Вариант 1.



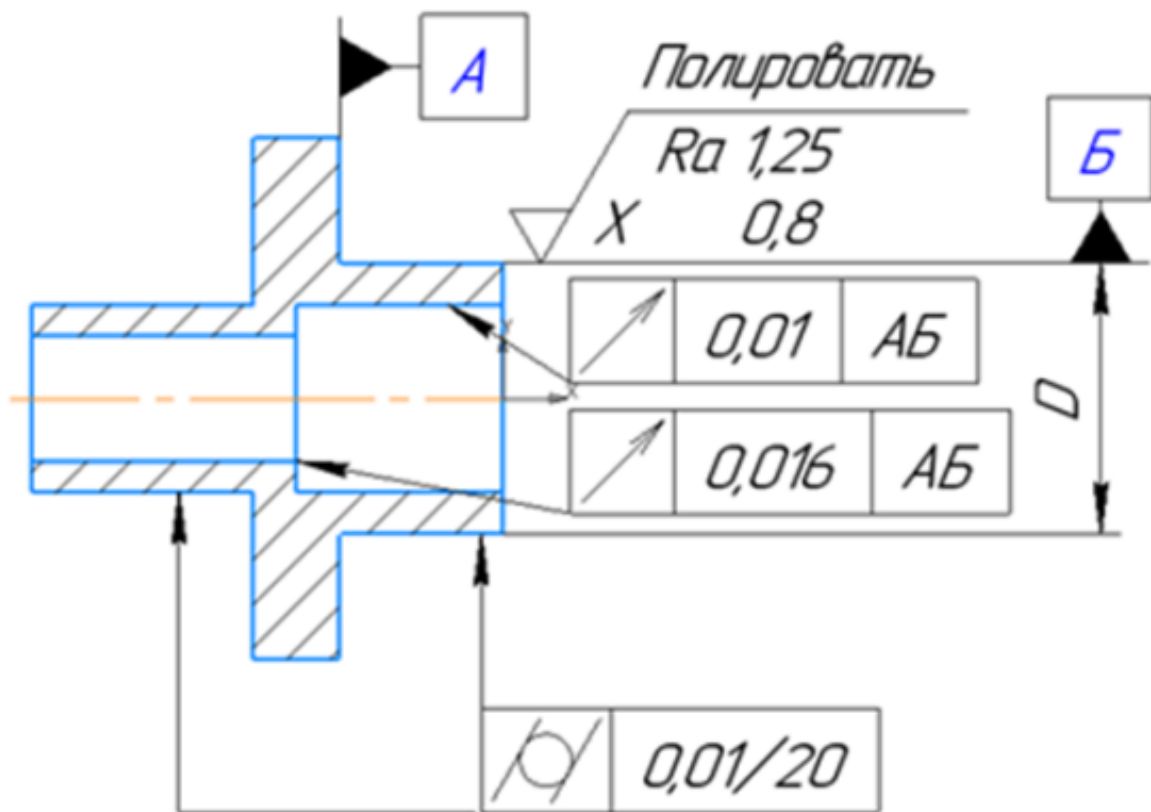
Оценка	Показатели оценки
5	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно.

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 №44

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

Вариант 2.



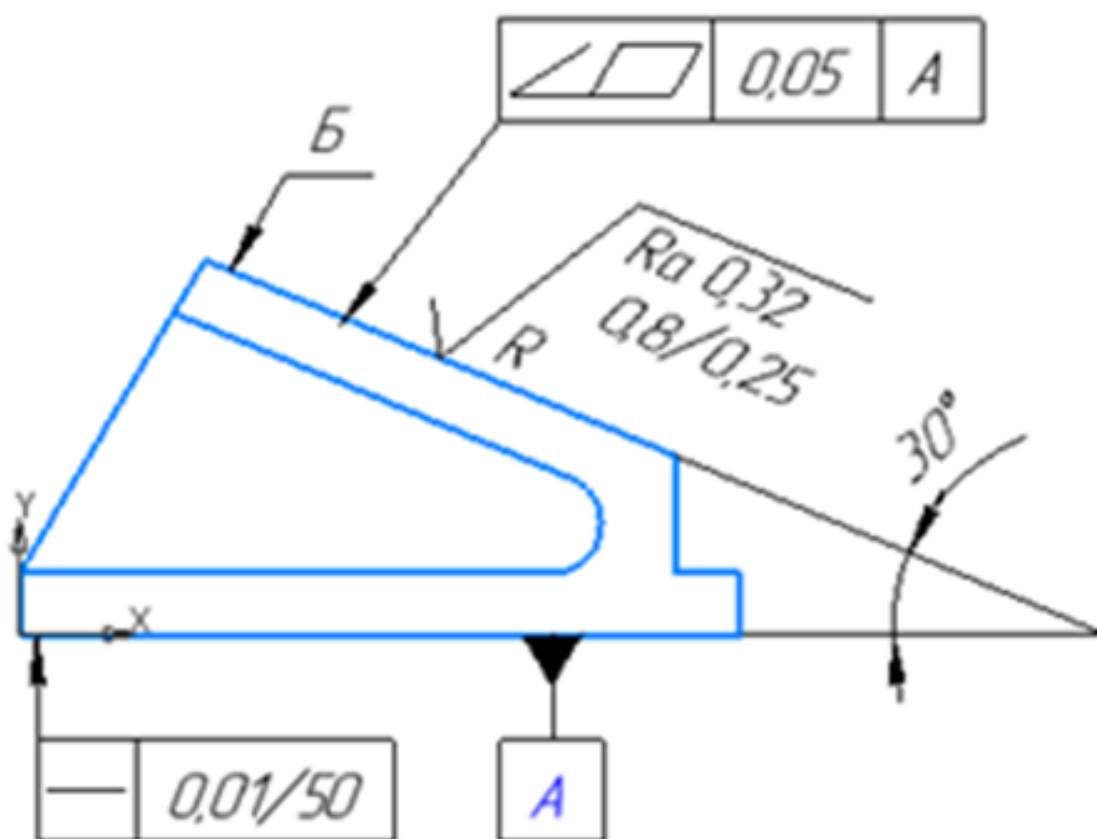
Оценка	Показатели оценки
5	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно.
4	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно, ответ содержит не более 2 замечаний.

3	Допуски отклонения формы расположения описаны не все, в значениях шероховатости путается.
---	---

Задание №45

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

Вариант 3.

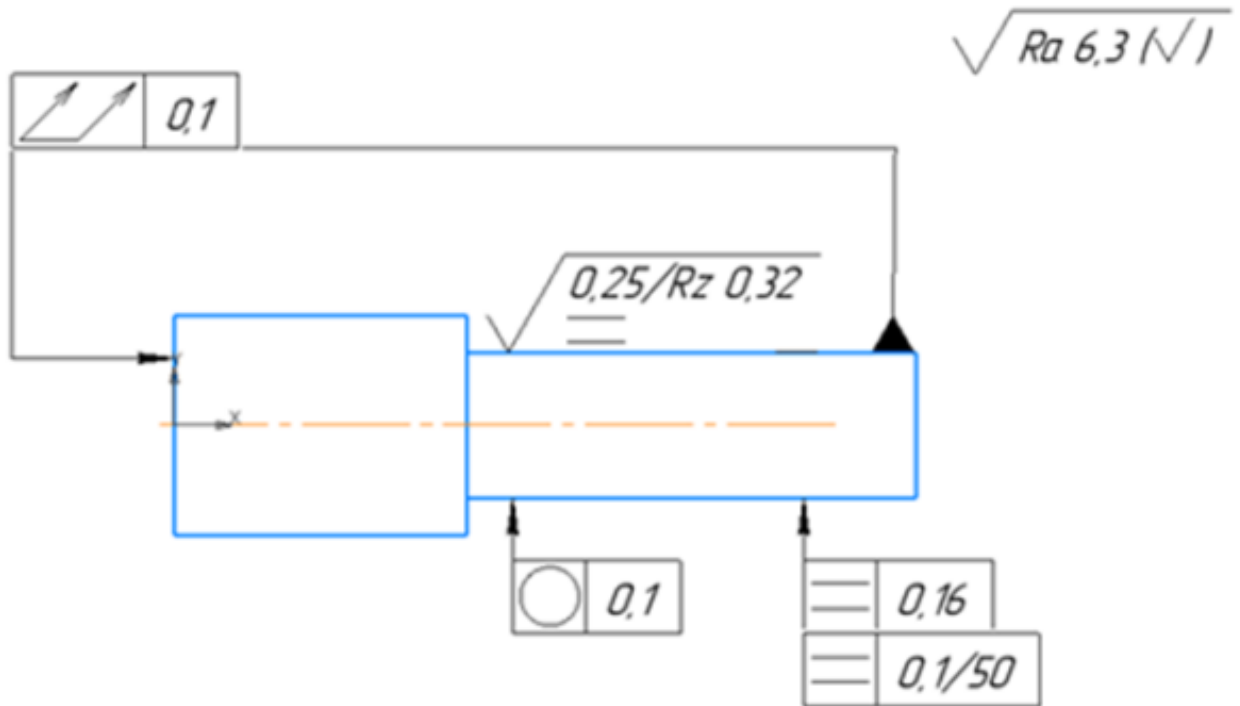


Оценка	Показатели оценки
5	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно.
4	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности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

Задание №46

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

Вариант 4.

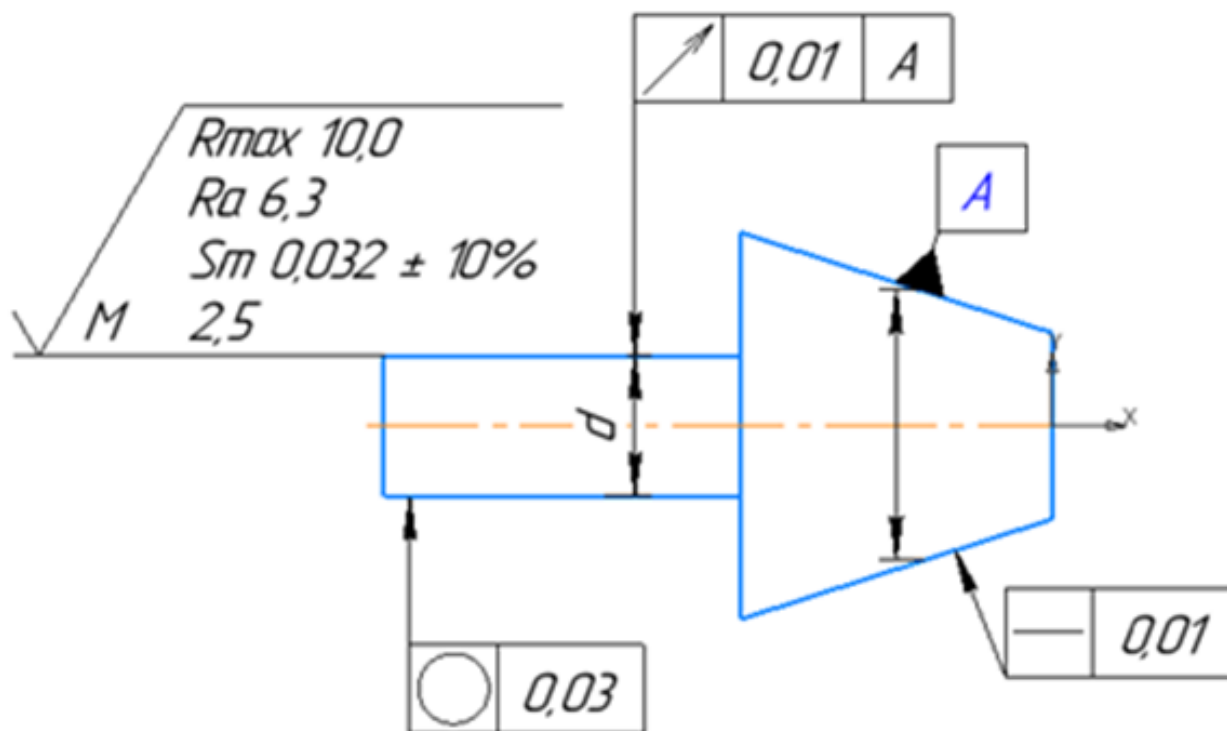


Оценка	Показатели оценки
5	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно.
4	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности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

Задание №47

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

Вариант 5.

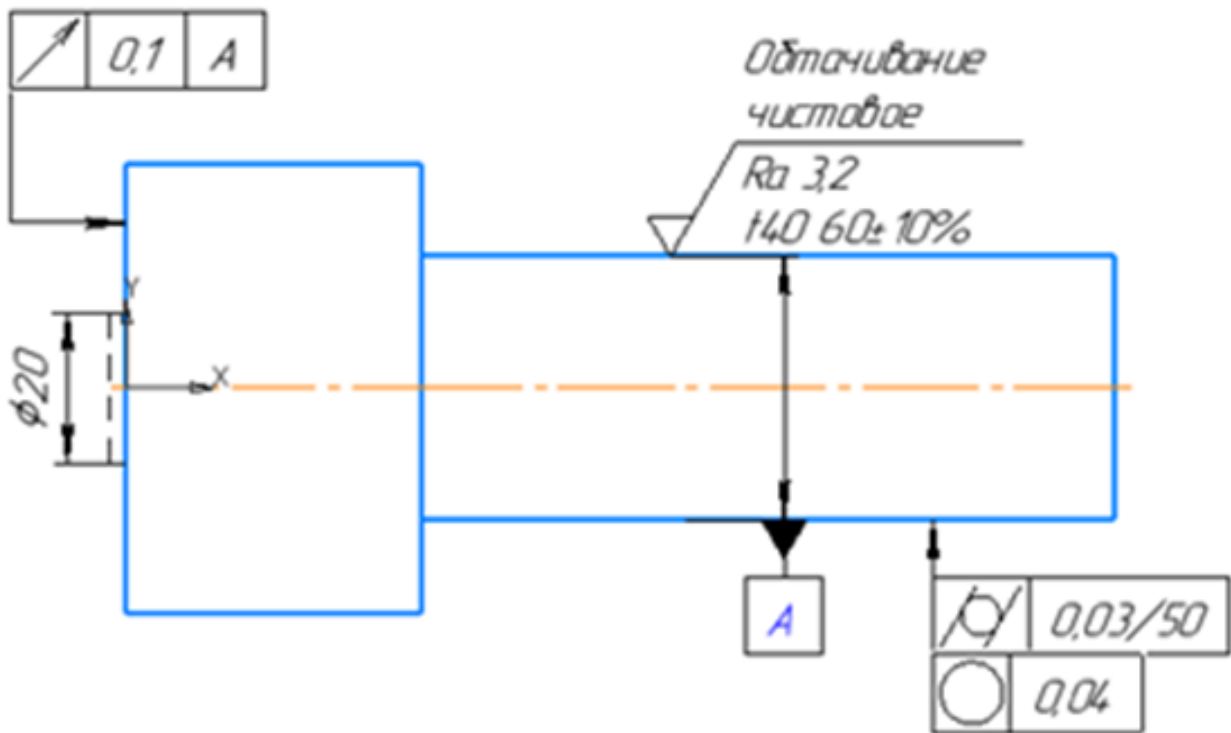


Оценка	Показатели оценки
5	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно.
4	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности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

Задание №48

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

Вариант 6.

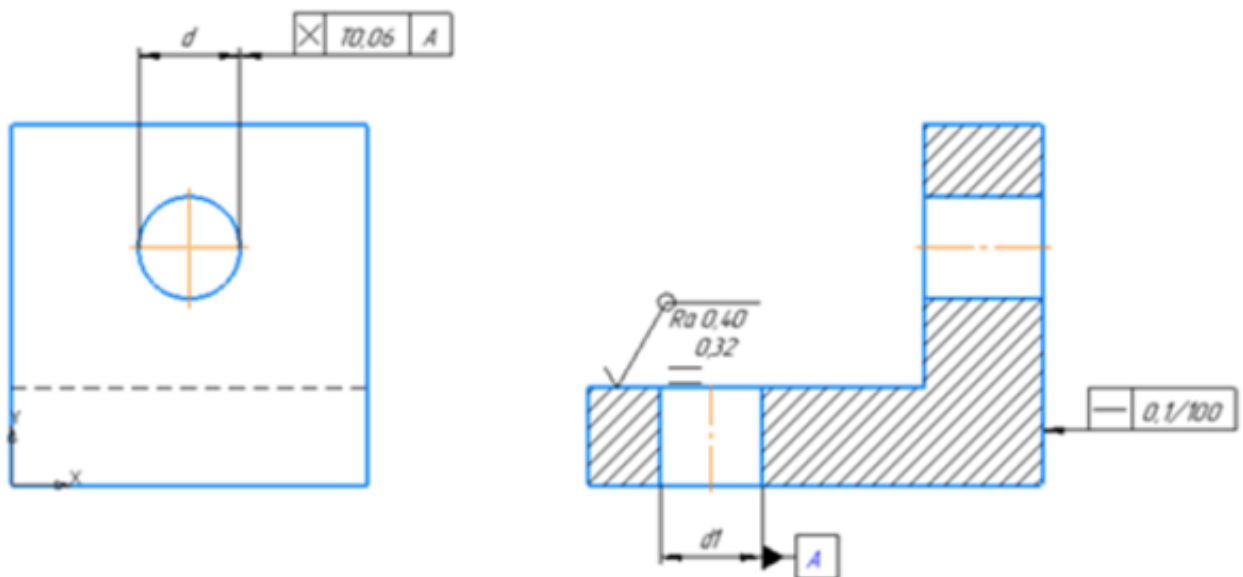


Оценка	Показатели оценки
5	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно.
4	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности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

Задание №49

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

Вариант 7.

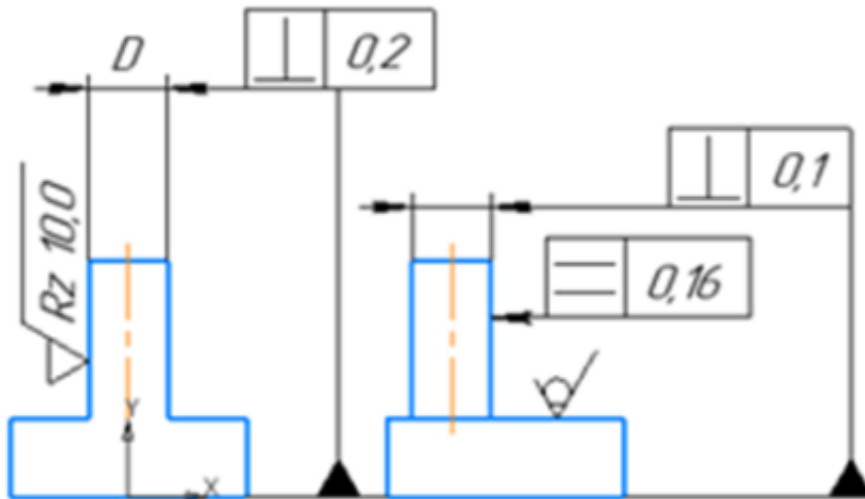


Оценка	Показатели оценки
5	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно.
4	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности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

Задание №50

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

$\sqrt{Ra\ 6,3\ (\sqrt{I})}$

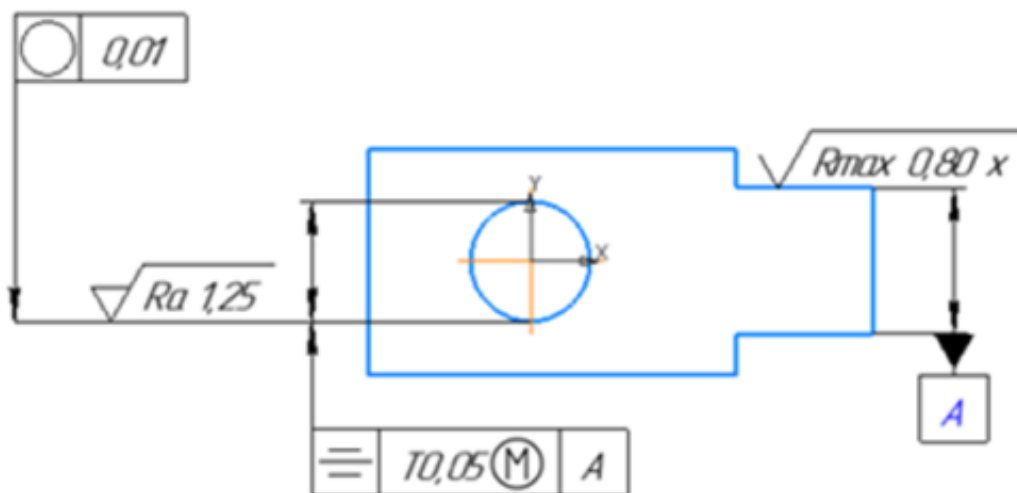


Оценка	Показатели оценки
5	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности отдельно.
4	Определен допуск отклонения формы расположения и что он значит, определена шероховатость изготовления всей детали и каждой поверхности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

Задание №51

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

√NI



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.