Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2025

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ протокол № 7 от 15.04.2024
г.

№	Разработчик ФИО
1	Локоть Роман Алексеевич

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	определение термина метрология
	1.2	определение термина стандартизация
	1.3	определение термина стандарт
	1.4	определение термина сертификация
	1.5	определение термина точность
	1.6	термины и определения в области точности размера
	1.7	алгоритм нахождения отклонений по ГОСТ 25346-89
	1.8	определение термина взаимозаменяемость
	1.9	определение термина посадка
	1.10	определение термина отклонение формы
	1.11	определение термина отклонение расположения поверхностей
	1.12	определение термина суммарное отклонение
	1.13	параметры шероховатости
	1.14	направления неровностей
Уметь	2.1	определять отклонения форм и расположения поверхностей
	2.2	определять шероховатость поверхности
	2.3	строить графическое изображение схемы полей допусков
	2.4	выполнять расчет посадки

	2.5	проводить оценку годности деталей

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ПК.1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
ПК.3.5 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
ПК.5.3 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1 (20 минут)

Тема занятия: 1.1.4.Основные положения метрологии, стандартизации и сертификации.

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: Самостоятельная работа

Дидактическая единица: 1.1 определение термина метрология

Занятие(-я):

1.1.1.Основные положения метрологии. Задачи метрологии.

Задание №1 (5 минут)

Сформулировать определение термина "метрология".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно указаны родовое понятие и 3 видовых отличия.
4	Верно указаны родовое понятие и 2 видовых отличия.
3	Верно указано родовое понятие и одно видовое отличие.

Дидактическая единица: 1.2 определение термина стандартизация

Занятие(-я):

1.1.2.Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.

Задание №1 (5 минут)

Сформулировать определение термина "стандартизация".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно указаны родовое понятие и 3 видовых отличия.
4	Верно указаны родовое понятие и 2 видовых отличия.
3	Верно указано родовое понятие и одно видовое отличие.

Дидактическая единица: 1.3 определение термина стандарт

Занятие(-я):

1.1.2.Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.

Задание №1 (5 минут)

Перечислите виды стандартов.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислено 5 видов стандарта.

4	Перечислено 4 вида стандартов.
3	Перечислено 3 вида стандартов.

Дидактическая единица: 1.4 определение термина сертификация
Занятие(-я):
1.1.3.Общие сведения о сертификации продукции. Сертификация, как процедура подтверждения соответствия продукции.
Задание №1 (5 минут)
Сформулировать определение термина "сертификация".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно указаны родовое понятие и 2 видовых отличия.
4	Верно указаны родовое понятие и 1 видовое отличие.
3	С незначительными ошибками указаны родовое понятие и 1 видовое отличие.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (30 минут)

Тема занятия: 2.1.5.Нормирование точности гладких элементов деталей и соединений.
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Самостоятельная работа
Дидактическая единица: 1.5 определение термина точность
Занятие(-я):
2.1.1.Точность продукции в технике. Виды точности, основные термины и определения.
Задание №1 (5 минут)
Сформулировать определение термина "точность".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно указаны родовое понятие и 3 видовых отличия.
4	Верно указаны родовое понятие и 2 видовых отличия.
3	Верно указано родовое понятие и одно видовое отличие.

Дидактическая единица: 1.6 термины и определения в области точности размера
Занятие(-я):
2.1.2.Понятие о размерах, отклонениях, допусках. Поле допуска и квалитет.
Задание №1 (5 минут)
Ответить на вопросы теста:

1. Размер, назначаемый конструктором, относительно которого определяются отклонения, называется:
а) предельным;
б) истинным (измереным, действительным);
в) номинальным.
2. Алгебраическая разность между наибольшим предельным размером и номинальным размером называется:
а) допуском размера;
б) верхним предельным отклонением;
в) нижним предельным отклонением;
г) действительным отклонением.
3.Td = dmax – dmin = es – ei это формула для определения:
а) допуска отверстия;
б) допуска вала.
4.? = dд – d - (вставьте пропущенную букву) - это формула для определения:
а) верхнего предельного отклонения отверстия;
б) нижнего предельного отклонения отверстия;
в) верхнего предельного отклонения вала;
г) нижнего предельного отклонения вала;
д) действительного отклонения отверстия;
е) действительного отклонения вала.
5.Размеры, между которыми должен находиться (или быть им равным) действительный размер называется:
а) предельными;
б) истинными (измеренными, действительными);
в) номинальными.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Дидактическая единица: 1.7 алгоритм нахождения отклонений по ГОСТ 25346-89
Занятие(-я):
2.1.2.Понятие о размерах, отклонениях, допусках. Поле допуска и квалитет.
2.1.4.Нормирование точности гладких элементов деталей и соединений.
Задание №1 (15 минут)
Найти отклонения по ГОСТу 25346-89 для следующего размера:
Вариант 1. 20H11
Вариант 2. 40f6

Вариант 3. 15z6
Вариант 4. 10N5
Вариант 5. 30m5
Вариант 6. 21K5
Вариант 7. 25js7
Вариант 8. 35F6
Вариант 9. 50g5
Вариант 10. 63R6

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно найдены 2 предельных отклонения, посчитаны предельные размеры и допуск размера.
4	Верно найдены 2 предельных отклонения, не посчитаны предельные размеры или допуск размера.
3	Верно найдено 1 предельное отклонение, посчитаны с ошибками предельные размеры и допуск размера.

Дидактическая единица: 1.8 определение термина взаимозаменяемость
Занятие(-я):
2.1.3.Единая система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений (ЕСДП). Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости.
Задание №1 (5 минут)
Сформулировать определение термина "взаимозаменяемость".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно указаны родовое понятие и 3 видовых отличия.
4	Верно указаны родовое понятие и 2 видовых отличия.
3	Верно указано родовое понятие и одно видовое отличие.

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (35 минут)

Тема занятия: 2.1.10.Определение характера сопряжений деталей.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Письменная практическая работа
Дидактическая единица: 1.9 определение термина посадка
Занятие(-я):
2.1.8.Понятие сопрягаемых деталей. Группы посадок и посадки.
Задание №1 (5 минут)
Перечислите виды посадок.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены все виды посадок.
4	Перечислены два вида посадок.
3	Перечислен один вид посадки.

Дидактическая единица: 2.3 строить графическое изображение схемы полей допусков

Занятие(-я):

2.1.7.Графическое изображение допуска. Схема расположения полей допусков.

Задание №1 (15 минут)

Построить графическое изображение схемы полей допусков для следующего размера:

Вариант 1. 20H11
Вариант 2. 40f6
Вариант 3. 15z6
Вариант 4. 10N5
Вариант 5. 30m5
Вариант 6. 21K5
Вариант 7. 25js7
Вариант 8. 35F6
Вариант 9. 50g5
Вариант 10. 63R6

Критерии оценки:

- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск. (0,5 баллов)

Оценка	*Показатели оценки*
5	Задание выполнено на 3,5 балла.
4	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.
3	Задание выполнено от 1,5 до 2 баллов.

Дидактическая единица: 2.4 выполнять расчет посадки

Занятие(-я):

2.1.9.Определение характера сопряжений деталей.

Задание №1 (15 минут)

Рассчитать посадку следующих размеров:
Вариант 1. 19H6/19g5
Вариант 2. 40F6/u7
Вариант 3. 15M7/js6

Критерии оценки:
- верно определен допуск размера; (0,5 балла)
- верно определено предельное отклонение (верхнее или нижнее); (0,5 балла)
- верно рассчитан второе предельное отклонение (верхнее или нижнее); (0,5 балла)
- верно рассчитаны предельные размеры (набольший и наименьший); (1 балл)
- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск; (0,5 баллов)
- верно определена посадка; (0,5 баллов)
- верно рассчитана посадка; (1 балл)
- верно найден допуск посадки; (0,5 баллов)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено от 7 до 8 баллов.
4	Задание выполнено от 4 до 6 баллов.
3	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4 (20 минут)

Тема занятия: 2.1.14.Оценка годности размеров деталей.
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Самостоятельная работа
Дидактическая единица: 2.5 проводить оценку годности деталей
Занятие(-я):
2.1.12.Условие годности размера детали.
2.1.13.Оценка годности размеров деталей.
Задание №1 (20 минут)
Дать оценку годности размеру:
Вариант 1. 14H6, Dд = 13,9 мм;
Вариант 2. 33p5, dд = 33,15 мм.

Критерии оценки:
- верно определен допуск размера; (0,5 баллов)
- верно определено предельное отклонение (верхнее или нижнее); (0,5 баллов)

- верно рассчитан второе предельное отклонение (верхнее или нижнее); (0,5 баллов)
- верно рассчитаны предельные размеры (набольший и наименьший); (1 балл)
- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск; (0,5 баллов)
- верно определена годность размера. (0,5 баллов)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено от 6 до 6,5 баллов.
4	Задание выполнено от 3,5 до 4,5 баллов.
3	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.

2.5 Текущий контроль (ТК) № 5 (35 минут)

Тема занятия: 2.2.4.Расшифровка условных знаков отклонений формы и взаимного расположения поверхностей по заданию.
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Самостоятельная работа
Дидактическая единица: 1.10 определение термина отклонение формы
Занятие(-я):
2.2.1.Нормирование точности поверхностей деталей. Точность формы деталей; точность взаимного расположения деталей.
Задание №1 (5 минут)
Перечислить виды отклонения формы.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно перечислено 5 видов отклонений.
4	Верно перечислено 4 вида отклонения.
3	Верно перечислено 3 вида отклонения.

Дидактическая единица: 1.11 определение термина отклонение расположения поверхностей
Занятие(-я):
2.2.1.Нормирование точности поверхностей деталей. Точность формы деталей; точность взаимного расположения деталей.
Задание №1 (5 минут)
Перечислить виды отклонения расположения.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно перечислено 7 видов отклонений.
4	Верно перечислено от 5 до 6 видов отклонений.
3	Верно перечислено от 3 до 4 видов отклонений.

Дидактическая единица: 1.12 определение термина суммарное отклонение
Занятие(-я):
2.2.2.Нормирование точности поверхностей деталей. Суммарные отклонения деталей.
Задание №1 (5 минут)
Перечислить виды суммарного отклонения.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно перечислено 7 видов отклонений.
4	Верно перечислено от 5 до 6 видов отклонений.
3	Верно перечислено от 3 до 4 видов отклонений.

Дидактическая единица: 2.1 определять отклонения форм и расположения поверхностей
Занятие(-я):
2.2.3.Расшифровка условных знаков отклонений формы и взаимного расположения поверхностей по заданию.
Задание №1 (20 минут)
Расшифровать отклонения формы и расположения поверхностей на чертеже.
Расположение чертежа: Y:\15.02.08 Технология машиностроения\ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация\Практические работы\ТК5.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно расшифровано 6 отклонений.
4	Верно расшифровано от 4 до 5 отклонений.
3	Верно расшифровано от 2 до 3 отклонений.

2.6 Текущий контроль (ТК) № 6 (30 минут)

Тема занятия: 2.2.10.Расшифровка условных знаков шероховатости поверхностей по заданию.
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Самостоятельная работа
Дидактическая единица: 1.13 параметры шероховатости

Занятие(-я):

2.2.7.Точность шероховатости поверхностей деталей.

Задание №1 (5 минут)

Перечислить параметры шероховатости.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислено 6 параметров шероховатости.
4	Перечислено от 4 до 5 параметров шероховатости.
3	Перечислено от 2 до 3 параметров шероховатости.

Дидактическая единица: 1.14 направления неровностей

Занятие(-я):

2.2.8.Точность шероховатости поверхностей деталей. Направления неровностей.

Задание №1 (5 минут)

Перечислить направления неровностей.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислено от 6 до 7 направлений неровностей.
4	Перечислено от 4 до 5 направлений неровностей.
3	Перечислено от 2 до 3 направлений неровностей.

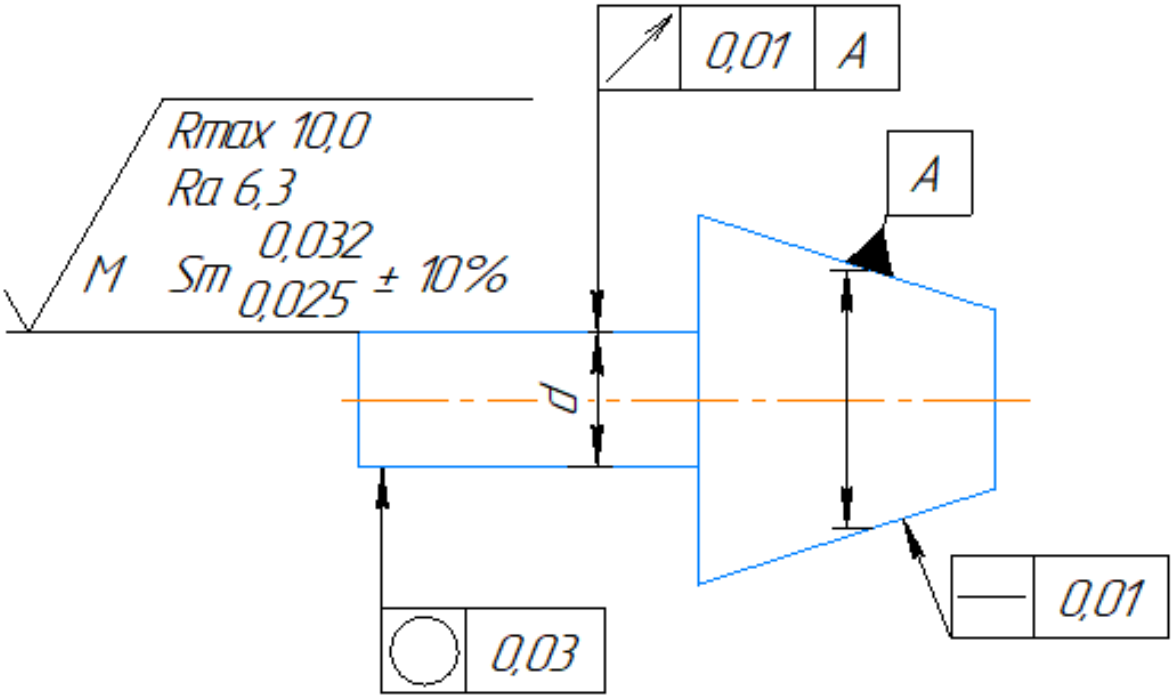
Дидактическая единица: 2.2 определять шероховатость поверхности

Занятие(-я):

2.2.9.Расшифровка условных знаков шероховатости поверхностей по заданию.

Задание №1 (20 минут)

Расшифровать условные знаки шероховатости поверхности на эскизе:



Критерии оценки:
- верно расшифровано направление обработки; (1 балл)
- верно расшифрована шероховатость поверхности; (1 балл)
- указана размерность шероховатости; (1 балл)
- верно указана базовая длина; (1 балл)
- верно расшифрован знак шероховатости. (1 балл)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено на 5 баллов.
4	Задание выполнено на 4 балла.
3	Задание выполнено на 3 балла.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
3	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.1 определение термина метрология
Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)
Сформулировать определение термина "метрология".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно указаны родовое понятие и 3 видовых отличия.
4	Верно указаны родовое понятие и 2 видовых отличия.
3	Верно указано родовое понятие и одно видовое отличие.

Дидактическая единица для контроля:
2.3 строить графическое изображение схемы полей допусков
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Построить графическое изображение схемы полей допусков для следующего размера:
Вариант 1. 20H11
Вариант 2. 40f6
Вариант 3. 15z6
Вариант 4. 10N5
Вариант 5. 30m5

Вариант 6. 21K5
Вариант 7. 25js7
Вариант 8. 35F6
Вариант 9. 50g5
Вариант 10. 63R6

Критерии оценки:
- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск. (0,5 баллов)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено на 3,5 балла.
4	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.
3	Задание выполнено от 1,5 до 2 баллов.

Задание №2 (15 минут)
Построить графическое изображение схемы полей допусков для следующего размера:
Вариант 2. 40f6
Критерии оценки:
- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск. (0,5 баллов)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено на 3,5 балла.
4	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.
3	Задание выполнено от 1,5 до 2 баллов.

Задание №3 (15 минут)
Построить графическое изображение схемы полей допусков для следующего размера:
Вариант 3. 15z6
Критерии оценки:

- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск. (0,5 баллов)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено на 3,5 балла.
4	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.
3	Задание выполнено от 1,5 до 2 баллов.

Задание №4 (15 минут)
Построить графическое изображение схемы полей допусков для следующего размера:
Вариант 4. 10N5
Критерии оценки:
- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск. (0,5 баллов)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено на 3,5 балла.
4	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.
3	Задание выполнено от 1,5 до 2 баллов.

Задание №5 (15 минут)
Построить графическое изображение схемы полей допусков для следующего размера:
Вариант 5. 30m5
Критерии оценки:
- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск. (0,5 баллов)

Оценка	***Показатели оценки***

5	Задание выполнено на 3,5 балла.
4	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.
3	Задание выполнено от 1,5 до 2 баллов.

Задание №6 (15 минут)
Построить графическое изображение схемы полей допусков для следующего размера:
Вариант 6. 21K5
Критерии оценки:
- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск. (0,5 баллов)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено на 3,5 балла.
4	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.
3	Задание выполнено от 1,5 до 2 баллов.

Задание №7 (15 минут)
Построить графическое изображение схемы полей допусков для следующего размера:
Вариант 7. 25js7
Критерии оценки:
- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск. (0,5 баллов)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено на 3,5 балла.
4	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.
3	Задание выполнено от 1,5 до 2 баллов.

Задание №8 (15 минут)
Построить графическое изображение схемы полей допусков для следующего

размера:
Вариант 8. 35F6

Критерии оценки:

- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск. (0,5 баллов)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено на 3,5 балла.
4	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.
3	Задание выполнено от 1,5 до 2 баллов.

Задание №9 (15 минут)

Построить графическое изображение схемы полей допусков для следующего размера:
Вариант 10. 63R6

Критерии оценки:

- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск. (0,5 баллов)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено на 3,5 балла.
4	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.
3	Задание выполнено от 1,5 до 2 баллов.

Дидактическая единица для контроля:

1.2 определение термина стандартизация

Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)

Сформулировать определение термина "стандартизация".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно указаны родовое понятие и 3 видовых отличия.
4	Верно указаны родовое понятие и 2 видовых отличия.

3	Верно указано родовое понятие и одно видовое отличие.

Дидактическая единица для контроля:

2.4 выполнять расчет посадки

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Рассчитать посадку следующих размеров:

Вариант 1. 19H6/19g5

Вариант 2. 40F6/u7

Вариант 3. 15M7/js6

Критерии оценки:

- верно определен допуск размера; (0,5 балла)
- верно определено предельное отклонение (верхнее или нижнее); (0,5 балла)
- верно рассчитан второе предельное отклонение (верхнее или нижнее); (0,5 балла)
- верно рассчитаны предельные размеры (набольший и наименьший); (1 балл)
- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск; (0,5 баллов)
- верно определена посадка; (0,5 баллов)
- верно рассчитана посадка; (1 балл)
- верно найден допуск посадки; (0,5 баллов)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено от 7 до 8 баллов.
4	Задание выполнено от 4 до 6 баллов.
3	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.

Задание №2 (15 минут)

Рассчитать посадку следующих размеров:

Вариант 2. 40F6/u7

Критерии оценки:

- верно определен допуск размера; (0,5 балла)
- верно определено предельное отклонение (верхнее или нижнее); (0,5 балла)
- верно рассчитан второе предельное отклонение (верхнее или нижнее); (0,5 балла)
- верно рассчитаны предельные размеры (набольший и наименьший); (1 балл)
- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)

- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск; (0,5 баллов)
- верно определена посадка; (0,5 баллов)
- верно рассчитана посадка; (1 балл)
- верно найден допуск посадки; (0,5 баллов)

Оценка	*Показатели оценки*
5	Задание выполнено от 7 до 8 баллов.
4	Задание выполнено от 4 до 6 баллов.
3	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.

Задание №3 (15 минут)
Рассчитать посадку следующих размеров:
Вариант 3. 15M7/js6
Критерии оценки:
- верно определен допуск размера; (0,5 балла)
- верно определено предельное отклонение (верхнее или нижнее); (0,5 балла)
- верно рассчитан второе предельное отклонение (верхнее или нижнее); (0,5 балла)
- верно рассчитаны предельные размеры (набольший и наименьший); (1 балл)
- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск; (0,5 баллов)
- верно определена посадка; (0,5 баллов)
- верно рассчитана посадка; (1 балл)
- верно найден допуск посадки; (0,5 баллов)

Оценка	*Показатели оценки*
5	Задание выполнено от 7 до 8 баллов.
4	Задание выполнено от 4 до 6 баллов.
3	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.

Дидактическая единица для контроля:
1.3 определение термина стандарт
Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)
Перечислите виды стандартов.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислено 5 видов стандарта.
4	Перечислено 4 вида стандартов.
3	Перечислено 3 вида стандартов.

Дидактическая единица для контроля:
1.4 определение термина сертификация
Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)
Сформулировать определение термина "сертификация".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно указаны родовое понятие и 2 видовых отличия.
4	Верно указаны родовое понятие и 1 видовое отличие.
3	С незначительными ошибками указаны родовое понятие и 1 видовое отличие.

Дидактическая единица для контроля:
2.5 проводить оценку годности деталей
Задание №1 (из текущего контроля) (20 минут)
Дать оценку годности размеру:
Вариант 1. 14H6, Dд = 13,9 мм;
Вариант 2. 33p5, dд = 33,15 мм.

Критерии оценки:
- верно определен допуск размера; (0,5 баллов)
- верно определено предельное отклонение (верхнее или нижнее); (0,5 баллов)
- верно рассчитан второе предельное отклонение (верхнее или нижнее); (0,5 баллов)
- верно рассчитаны предельные размеры (набольший и наименьший); (1 балл)
- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск; (0,5 баллов)
- верно определена годность размера. (0,5 баллов)

Оценка	*Показатели оценки*
5	Задание выполнено от 6 до 6,5 баллов.
4	Задание выполнено от 3,5 до 4,5 баллов.

3	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.

Задание №2 (20 минут)
Дать оценку годности размеру:
Вариант 2. 33p5, dд = 33,15 мм.
Критерии оценки:
- верно определен допуск размера; (0,5 баллов)
- верно определено предельное отклонение (верхнее или нижнее); (0,5 баллов)
- верно рассчитан второе предельное отклонение (верхнее или нижнее); (0,5 баллов)
- верно рассчитаны предельные размеры (набольший и наименьший); (1 балл)
- верно расположено поле допуска; (0,5 баллов)
- верно указан номинальный размер; (0,5 баллов)
- верно указаны предельные отклонения (верхнее и нижнее); (1 балл)
- верно указаны предельные размеры (наибольший и наименьший); (1 балл)
- верно указан допуск; (0,5 баллов)
- верно определена годность размера. (0,5 баллов)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено от 6 до 6,5 баллов.
4	Задание выполнено от 3,5 до 4,5 баллов.
3	Задание выполнено от 2,5 до 3 баллов.

Дидактическая единица для контроля:
1.5 определение термина точность
Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)
Сформулировать определение термина "точность".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно указаны родовое понятие и 3 видовых отличия.
4	Верно указаны родовое понятие и 2 видовых отличия.
3	Верно указано родовое понятие и одно видовое отличие.

Дидактическая единица для контроля:
1.6 термины и определения в области точности размера
Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)
Ответить на вопросы теста:
1. Размер, назначаемый конструктором, относительно которого определяются отклонения, называется:

а) предельным;
б) истинным (измереным, действительным);
в) номинальным.

2. Алгебраическая разность между наибольшим предельным размером и номинальным размером называется:
а) допуском размера;
б) верхним предельным отклонением;
в) нижним предельным отклонением;
г) действительным отклонением.

3.Td = dmax – dmin = es – ei это формула для определения:
а) допуска отверстия;
б) допуска вала.

4.? = dд – d - (вставьте пропущенную букву) - это формула для определения:
а) верхнего предельного отклонения отверстия;
б) нижнего предельного отклонения отверстия;
в) верхнего предельного отклонения вала;
г) нижнего предельного отклонения вала;
д) действительного отклонения отверстия;
е) действительного отклонения вала.

5.Размеры, между которыми должен находиться (или быть им равным) действительный размер называется:
а) предельными;
б) истинными (измеренными, действительными);
в) номинальными.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Дидактическая единица для контроля:

1.7 алгоритм нахождения отклонений по ГОСТ 25346-89

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Найти отклонения по ГОСТу 25346-89 для следующего размера:
Вариант 1. 20H11
Вариант 2. 40f6
Вариант 3. 15z6
Вариант 4. 10N5
Вариант 5. 30m5
Вариант 6. 21K5

Вариант 7. 25js7
Вариант 8. 35F6
Вариант 9. 50g5
Вариант 10. 63R6

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно найдены 2 предельных отклонения, посчитаны предельные размеры и допуск размера.
4	Верно найдены 2 предельных отклонения, не посчитаны предельные размеры или допуск размера.
3	Верно найдено 1 предельное отклонение, посчитаны с ошибками предельные размеры и допуск размера.

Задание №2 (15 минут)
Найти отклонения по ГОСТу 25346-89 для следующего размера:
Вариант 2. 40f6

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно найдены 2 предельных отклонения, посчитаны предельные размеры и допуск размера.
4	Верно найдены 2 предельных отклонения, не посчитаны предельные размеры или допуск размера.
3	Верно найдено 1 предельное отклонение, посчитаны с ошибками предельные размеры и допуск размера.

Задание №3 (15 минут)
Найти отклонения по ГОСТу 25346-89 для следующего размера:
Вариант 3. 15z6

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно найдены 2 предельных отклонения, посчитаны предельные размеры и допуск размера.
4	Верно найдены 2 предельных отклонения, не посчитаны предельные размеры или допуск размера.
3	Верно найдено 1 предельное отклонение, посчитаны с ошибками предельные размеры и допуск размера.

Задание №4 (15 минут)
Найти отклонения по ГОСТу 25346-89 для следующего размера:
Вариант 4. 10N5

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно найдены 2 предельных отклонения, посчитаны предельные размеры и допуск размера.
4	Верно найдены 2 предельных отклонения, не посчитаны предельные размеры или допуск размера.
3	Верно найдено 1 предельное отклонение, посчитаны с ошибками предельные размеры и допуск размера.

Задание №5 (15 минут)
Найти отклонения по ГОСТу 25346-89 для следующего размера:
Вариант 5. 30m5

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно найдены 2 предельных отклонения, посчитаны предельные размеры и допуск размера.
4	Верно найдены 2 предельных отклонения, не посчитаны предельные размеры или допуск размера.
3	Верно найдено 1 предельное отклонение, посчитаны с ошибками предельные размеры и допуск размера.

Задание №6 (15 минут)
Найти отклонения по ГОСТу 25346-89 для следующего размера:
Вариант 6. 21K5

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно найдены 2 предельных отклонения, посчитаны предельные размеры и допуск размера.
4	Верно найдены 2 предельных отклонения, не посчитаны предельные размеры или допуск размера.
3	Верно найдено 1 предельное отклонение, посчитаны с ошибками предельные размеры и допуск размера.

Задание №7 (15 минут)
Найти отклонения по ГОСТу 25346-89 для следующего размера:

Вариант 7. 25js7

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно найдены 2 предельных отклонения, посчитаны предельные размеры и допуск размера.
4	Верно найдены 2 предельных отклонения, не посчитаны предельные размеры или допуск размера.
3	Верно найдено 1 предельное отклонение, посчитаны с ошибками предельные размеры и допуск размера.

Задание №8 (15 минут)
Найти отклонения по ГОСТу 25346-89 для следующего размера:
Вариант 8. 35F6

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно найдены 2 предельных отклонения, посчитаны предельные размеры и допуск размера.
4	Верно найдены 2 предельных отклонения, не посчитаны предельные размеры или допуск размера.
3	Верно найдено 1 предельное отклонение, посчитаны с ошибками предельные размеры и допуск размера.

Задание №9 (15 минут)
Найти отклонения по ГОСТу 25346-89 для следующего размера:
Вариант 9. 50g5

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно найдены 2 предельных отклонения, посчитаны предельные размеры и допуск размера.
4	Верно найдены 2 предельных отклонения, не посчитаны предельные размеры или допуск размера.
3	Верно найдено 1 предельное отклонение, посчитаны с ошибками предельные размеры и допуск размера.

Задание №10 (15 минут)
Найти отклонения по ГОСТу 25346-89 для следующего размера:
Вариант 10. 63R6

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно найдены 2 предельных отклонения, посчитаны предельные размеры и допуск размера.
4	Верно найдены 2 предельных отклонения, не посчитаны предельные размеры или допуск размера.
3	Верно найдено 1 предельное отклонение, посчитаны с ошибками предельные размеры и допуск размера.

Дидактическая единица для контроля:

2.1 определять отклонения форм и расположения поверхностей

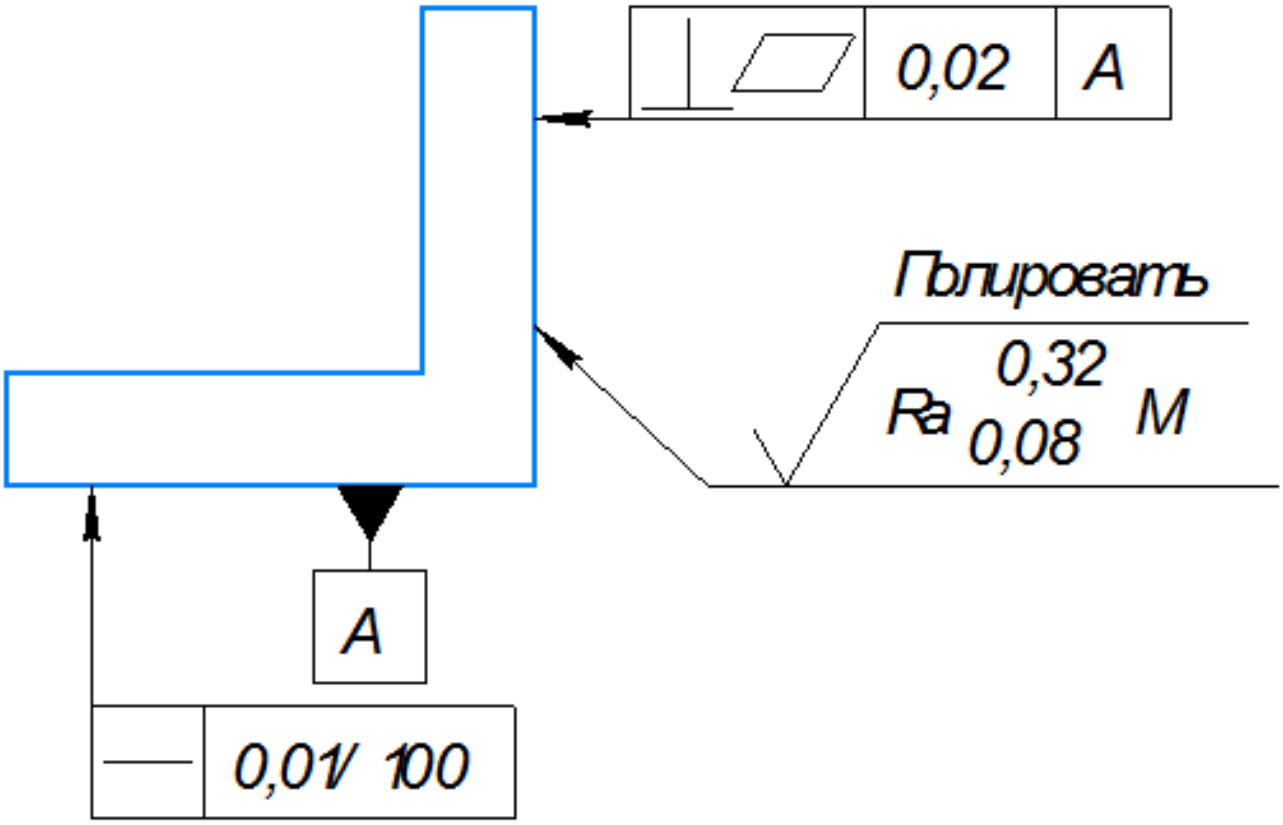
Задание №1 (из текущего контроля) (20 минут)

Расшифровать отклонения формы и расположения поверхностей на чертеже.
Расположение чертежа: Y:\15.02.08 Технология машиностроения\ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация\Практические работы\ТК5.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно расшифровано 6 отклонений.
4	Верно расшифровано от 4 до 5 отклонений.
3	Верно расшифровано от 2 до 3 отклонений.

Задание №2 (20 минут)

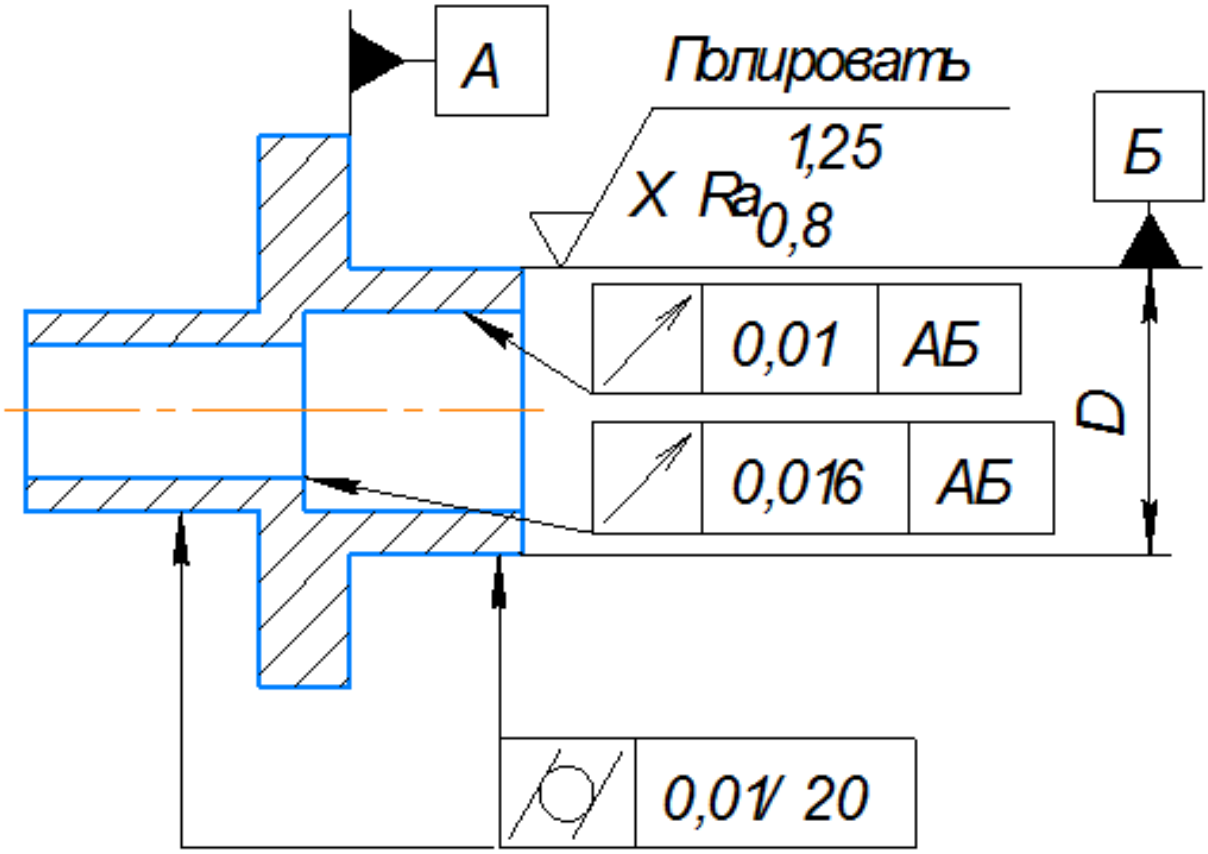
Расшифровать условные знаки шероховатости поверхности на эскизе:



Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно расшифровано 3 вида отклонений.
4	Верно расшифровано 2 вида отклонений.
3	Верно расшифрован 1 вид отклонений.

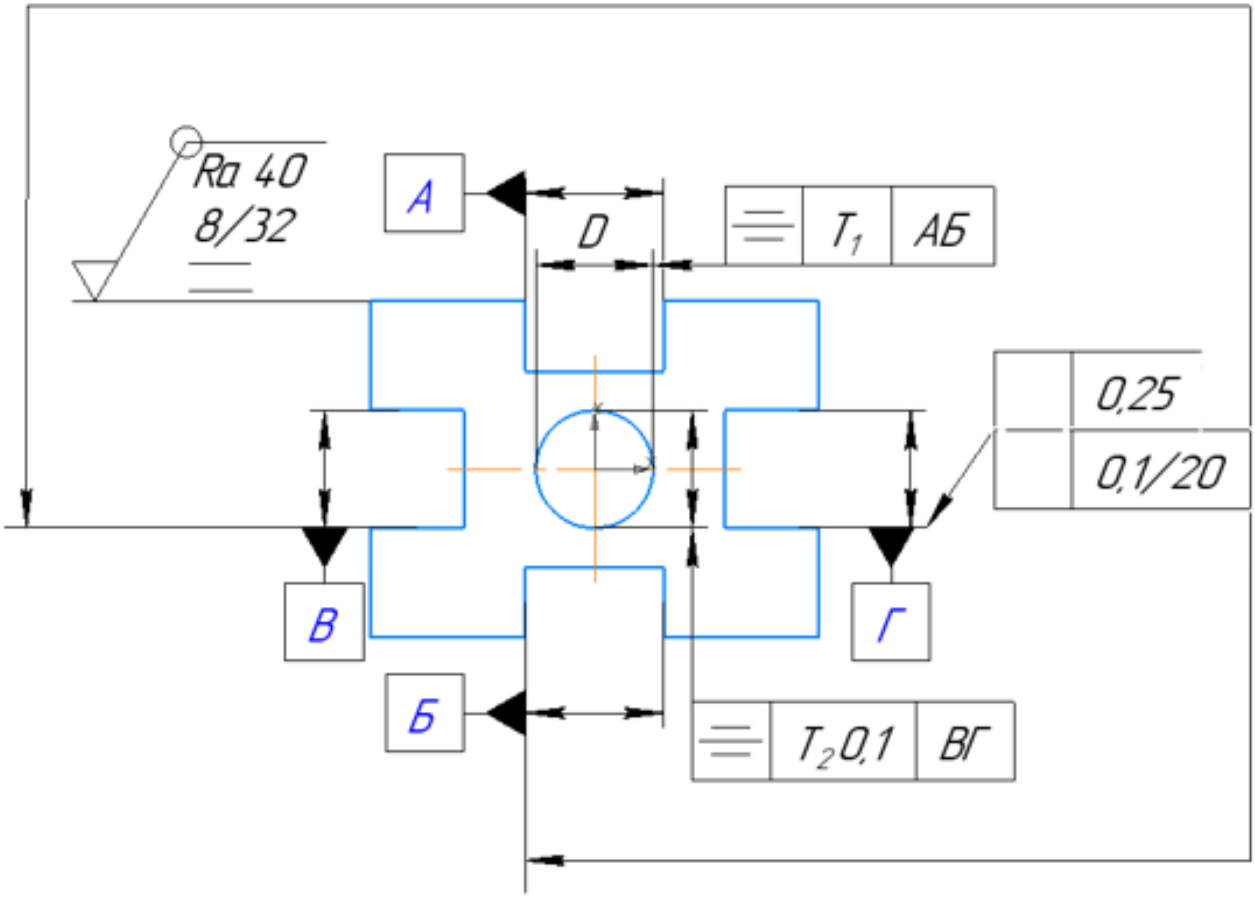
Задание №3 (20 минут)

Расшифровать отклонения формы и расположения поверхностей на эскизе:



Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно расшифровано 5 отклонений.
4	Верно расшифровано 4 отклонения.
3	Верно расшифровано 3 отклонения.

Задание №4 (20 минут)
Расшифровать отклонения формы и расположения поверхностей на эскизе:



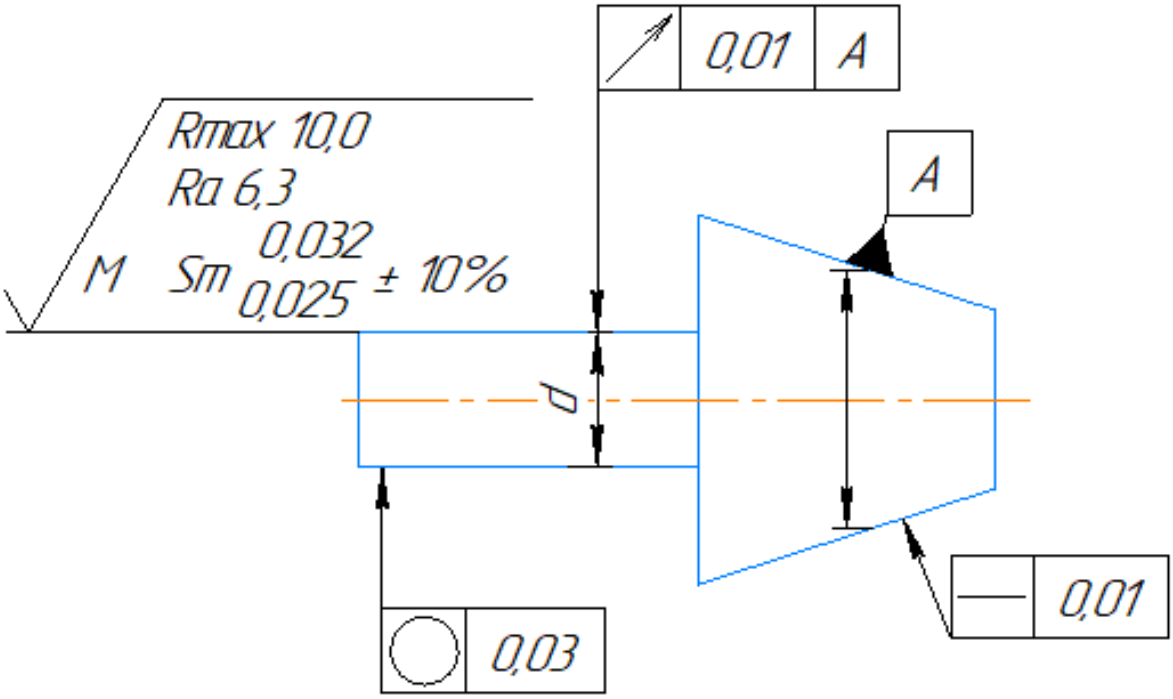
Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно расшифровано 5 отклонений.
4	Верно расшифровано 4 отклонения.
3	Верно расшифровано 3 отклонения.

Дидактическая единица для контроля:

2.2 определять шероховатость поверхности

Задание №1 (из текущего контроля) (20 минут)

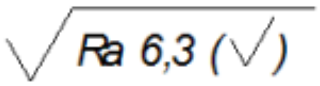
Расшифровать условные знаки шероховатости поверхности на эскизе:

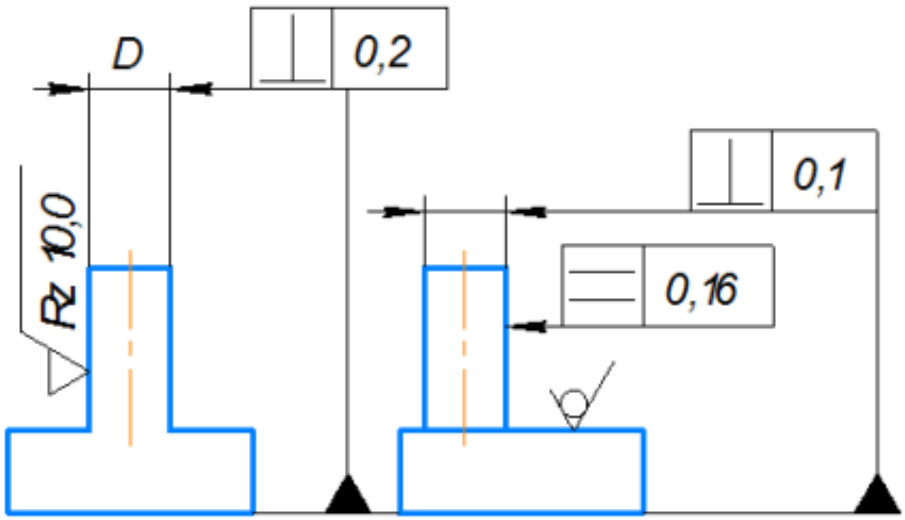


Критерии оценки:
- верно расшифровано направление обработки; (1 балл)
- верно расшифрована шероховатость поверхности; (1 балл)
- указана размерность шероховатости; (1 балл)
- верно указана базовая длина; (1 балл)
- верно расшифрован знак шероховатости. (1 балл)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено на 5 баллов.
4	Задание выполнено на 4 балла.
3	Задание выполнено на 3 балла.

Задание №2 (20 минут)
Расшифровать условные знаки шероховатости поверхности на эскизе:

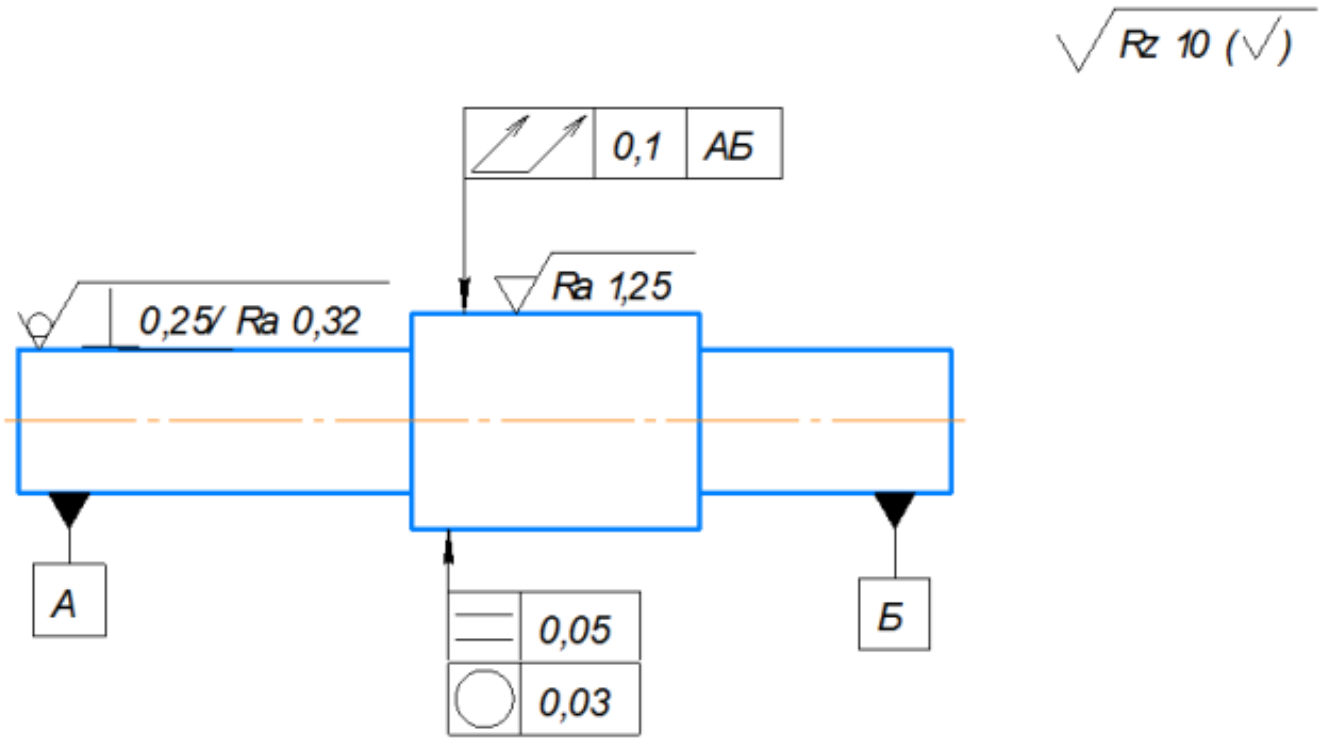




Критерии оценки:
- верно расшифровано направление обработки; (1 балл)
- верно расшифрована шероховатость поверхности; (1 балл)
- указана размерность шероховатости; (1 балл)
- верно указана базовая длина; (1 балл)
- верно расшифрован знак шероховатости. (1 балл)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено на 5 баллов.
4	Задание выполнено на 4 балла.
3	Задание выполнено на 3 балла.

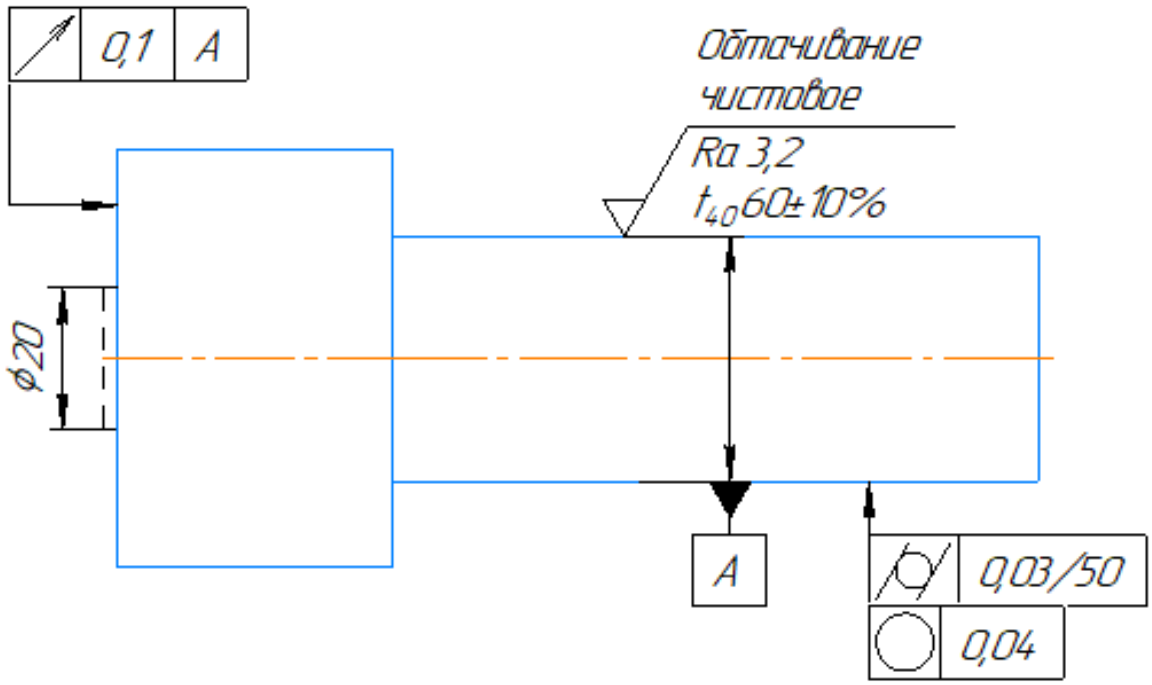
Задание №3 (20 минут)
Расшифровать условные знаки шероховатости поверхности на эскизе:



Критерии оценки:
- верно расшифровано направление обработки; (1 балл)
- верно расшифрована шероховатость поверхности; (1 балл)
- указана размерность шероховатости; (1 балл)
- верно указана базовая длина; (1 балл)
- верно расшифрован знак шероховатости. (1 балл)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено на 5 баллов.
4	Задание выполнено на 4 балла.
3	Задание выполнено на 3 балла.

Задание №4 (20 минут)
Расшифровать условные знаки шероховатости поверхности на эскизе:



Критерии оценки:
- верно расшифровано направление обработки; (1 балл)
- верно расшифрована шероховатость поверхности; (1 балл)
- указана размерность шероховатости; (1 балл)
- верно указана базовая длина; (1 балл)
- верно расшифрован знак шероховатости. (1 балл)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено на 5 баллов.
4	Задание выполнено на 4 балла.
3	Задание выполнено на 3 балла.

Дидактическая единица для контроля:
1.8 определение термина взаимозаменяемость
Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)
Сформулировать определение термина "взаимозаменяемость".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно указаны родовое понятие и 3 видовых отличия.
4	Верно указаны родовое понятие и 2 видовых отличия.
3	Верно указано родовое понятие и одно видовое отличие.

Дидактическая единица для контроля:
1.9 определение термина посадка
Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)
Перечислите виды посадок.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены все виды посадок.
4	Перечислены два вида посадок.
3	Перечислен один вид посадки.

Дидактическая единица для контроля:
1.10 определение термина отклонение формы
Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)
Перечислить виды отклонения формы.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно перечислено 5 видов отклонений.
4	Верно перечислено 4 вида отклонения.
3	Верно перечислено 3 вида отклонения.

Дидактическая единица для контроля:
1.11 определение термина отклонение расположения поверхностей
Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)
Перечислить виды отклонения расположения.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно перечислено 7 видов отклонений.
4	Верно перечислено от 5 до 6 видов отклонений.
3	Верно перечислено от 3 до 4 видов отклонений.

Дидактическая единица для контроля:
1.12 определение термина суммарное отклонение
Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)
Перечислить виды суммарного отклонения.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно перечислено 7 видов отклонений.

4	Верно перечислено от 5 до 6 видов отклонений.
3	Верно перечислено от 3 до 4 видов отклонений.

Дидактическая единица для контроля:

1.13 параметры шероховатости

Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)

Перечислить параметры шероховатости.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислено 6 параметров шероховатости.
4	Перечислено от 4 до 5 параметров шероховатости.
3	Перечислено от 2 до 3 параметров шероховатости.

Дидактическая единица для контроля:

1.14 направления неровностей

Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)

Перечислить направления неровностей.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислено от 6 до 7 направлений неровностей.
4	Перечислено от 4 до 5 направлений неровностей.
3	Перечислено от 2 до 3 направлений неровностей.