

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение
качества
(2 курс, 3 семестр 2025-2026 уч. г.)**

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Перечислите основные задачи метрологии.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены все задачи.
4	Перечислены четыре задачи из пяти.
3	Перечислены три задачи из пяти.

Задание №2

Перечислите основные единицы системы СИ.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены все основные единицы.
4	Перечислены шесть основных единиц из семи.
3	Перечислены пять основных единиц из семи.

Задание №3

Перечислите цели стандартизации.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены все цели стандартизации.
4	Перечислены семь целей из восьми.
3	Перечислены шесть целей из восьми.

Задание №4

Перечислите виды нормативных документов по стандартизации.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены все виды документов.
4	Перечислено восемь документов из девяти.
3	Перечислены семь документа из девяти.

Задание №5

Перечислите цели сертификации.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены три цели из трех.
4	Перечислены две цели из трех.
3	Перечислена одна цель из трех.

Задание №6

Перечислите параметры, характеризующие геометрическую точность элемента детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены пять параметров из пяти.
4	Перечислены четыре параметра из пяти.
3	Перечислены три параметра из пяти.

Задание №7

Дайте определение понятиям: "случайная погрешность измерения", "погрешность результата измерения", "систематическая погрешность измерения".

Оценка	Показатели оценки
5	Даны три определения из трех.
4	Даны два определения из трех.
3	Дано одно определение из трех.

Задание №8

Дайте определения понятиям: номинальный размер, действительный размер, предельный размер.

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

5	Даны три определения из трех.
4	Даны два определения из трех.
3	Дано одно определение из трех.

Задание №9

Дайте определения понятиям: квалитет, система вала, система отверстия.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны три определения из трех.
4	Даны два определения из трех.
3	Дано одно определение из трех.

Задание №10

Перечислите достоинства взаимозаменяемого производства.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены шесть достоинств из шести.
4	Перечислены пять достоинств из шести.
3	Перечислены четыре достоинства из шести.

Задание №11

Перечислите виды посадок сопрягаемых деталей.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены три вида посадок из трех.
4	Перечислены два вида посадок из трех.
3	Перечислен один вид посадки из трех.

Задание №12

Рассчитайте посадку с зазором.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнена схема расположения полей допусков посадки, определена система, в которой выполнена посадка. Подсчитаны предельные зазоры, допуск размера и допуск посадки.

4	Выполнена схема расположения полей допусков посадки, определена система, в которой выполнена посадка и подсчитаны предельные зазоры.
3	Выполнена схема расположения полей допусков посадки и определена система, в которой выполнена посадка.

Задание №13

Рассчитайте посадку с натягом.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнена схема расположения полей допусков посадки, определена система, в которой выполнена посадка. Подсчитаны предельные натяги, допуск размера и допуск посадки.
4	Выполнена схема расположения полей допусков посадки, определена система, в которой выполнена посадка и подсчитаны предельные натяги.
3	Выполнена схема расположения полей допусков посадки и определена система, в которой выполнена посадка.

Задание №14

Рассчитайте переходную посадку.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнена схема расположения полей допусков посадки, определена система, в которой выполнена посадка. Подсчитаны предельные зазор и натяг, допуск размера и допуск. посадки.
4	Выполнена схема расположения полей допусков посадки, определена система, в которой выполнена посадка и подсчитаны предельные зазор и натяг.
3	Выполнена схема расположения полей допусков посадки и определена система, в которой выполнена посадка.

Задание №15

Перечислите виды шпоночных пазов.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены три вида из трех.
4	Перечислены два вида из трех.
3	Перечислен один вид из трех.

Задание №16

Перечислите виды шлицевых и шпоночных соединений.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены восемь видов из восьми.
4	Перечислены семь видов из восьми.
3	Перечислены шесть видов из восьми.

Задание №17

Перечислите виды профилей резьбовых соединений.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены пять профилей из пяти.
4	Перечислены четыре профиля из пяти.
3	Перечислены три профиля из пяти.

Задание №18

Перечислите три знака шероховатостей с их значением.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены три из трех знаков шероховатостей.
4	Перечислены два из трех знаков шероховатостей.
3	Перечислен один из трех знаков шероховатостей.

Задание №19

Дайте определения понятиям: номинальный размер, действительный размер, предельный размер.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны три определения из трех.
4	Даны два определения из трех.
3	Дано одно определение из трех.

Задание №20

Перечислите параметры, характеризующие геометрическую точность элемента детали.

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

5	Перечислены пять параметров из пяти.
4	Перечислены четыре параметра из пяти.
3	Перечислены три параметра из пяти.

Задание №21

Перечислите достоинства взаимозаменяемого производства.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены шесть достоинств из шести.
4	Перечислены пять достоинств из шести.
3	Перечислены четыре достоинства из шести.

Задание №22

Перечислите виды посадок сопрягаемых деталей.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены три вида посадок из трех.
4	Перечислены два вида посадок из трех.
3	Перечислен один вид посадки из трех.

Задание №23

Перечислите основные задачи метрологии.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены все задачи.
4	Перечислены четыре задачи из пяти.
3	Перечислены три задачи из пяти.

Задание №24

Перечислите виды профилей резьбовых соединений.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены пять профилей из пяти.
4	Перечислены четыре профиля из пяти.
3	Перечислены три профиля из пяти.

Задание №25

Перечислите три знака шероховатостей с их значением.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены три из трех знаков шероховатостей.
4	Перечислены два из трех знаков шероховатостей.
3	Перечислен один из трех знаков шероховатостей.

Перечень практических заданий:

Задание №1

Переведите внесистемные величины измерений в систему СИ: тонны в килограммы, граммы в литры, сутки в часы, часы в минуты.

Оценка	Показатели оценки
5	Переведены все четыре величины.
4	Переведены три величины из четырех.
3	Переведены две величины из четырех.

Задание №2

Расшифруйте обозначения трех нормативных документов и соотнесите их с областью их применения.

Оценка	Показатели оценки
5	Расшифрованы три документа и соотнесены с областью их применения.
4	Расшифровано два документа и соотнесены с областью их применения.
3	Расшифрован один документ и соотнесен с областью его применения.

Задание №3

Рассчитайте гладкое цилиндрическое соединение.

Оценка	Показатели оценки
5	Построена схема полей допусков. Определена система данного соединения, посадка, основные отклонения и качества отверстия и вала. Определены предельные размеры отверстия и вала, предельные натяги или предельные зазоры соединения и допуск посадки.

4	Построена схема полей допусков. Определена система данного соединения, посадка, основные отклонения и качества отверстия и вала. Определены предельные размеры отверстия и вала.
3	Построена схема полей допусков. Определена система данного соединения, посадка, основные отклонения и качества отверстия и вала.

Задание №4

Определить характер шпоночного соединения (посадку) и вид соединения.

Оценка	Показатели оценки
5	Найдены предельные отклонения размеров для шпонки, паза вала и паза втулки. Определены основные параметры посадки для шпонки и втулки. Графически изображены поля допусков, определен характер соединения и найден допуск посадки.
4	Найдены предельные отклонения размеров для шпонки, паза вала и паза втулки. Определены основные параметры посадки для шпонки и втулки. Графически изображены поля допусков и определен характер соединения.
3	Найдены предельные отклонения размеров для шпонки, паза вала и паза втулки. Определены основные параметры посадки для шпонки и втулки.

Задание №5

Расчитайте допуски и посадки резьбового соединения.

Оценка	Показатели оценки
5	Определены по ГОСТу шаг резьбы, номинальные диаметры болта и гайки. Дан полный расчет предельных диаметров резьбы болта и гайки. Дано графическое изображение полей допусков резьбового соединения. Подсчитаны значения предельных зазоров (натягов) и указаны на схеме.
4	Определены по ГОСТу шаг резьбы, номинальные диаметры болта, гайки и определены предельные отклонения диаметров резьбы болта и гайки.
3	Определены по ГОСТу шаг резьбы, номинальные диаметры болта и гайки.

Задание №6

Определите шероховатость поверхностей трех деталей по шаблону шероховатости поверхностей.

Оценка	Показатели оценки
5	Определена шероховатость у трех деталей.
4	Определена шероховатость у двух деталей.
3	Определена шероховатость у одной детали.

Задание №7

Переведите внесистемные величины измерений в систему СИ: тонны в килограммы, граммы в литры, сутки в часы, часы в минуты.

Оценка	Показатели оценки
5	Переведены все четыре величины.
4	Переведены три величины из четырех.
3	Переведены две величины из четырех.

Задание №8

Определить характер шпоночного соединения (посадку) и вид соединения.

Оценка	Показатели оценки
5	Найдены предельные отклонения размеров для шпонки, паза вала и паза втулки. Определены основные параметры посадки для шпонки и втулки. Графически изображены поля допусков, определен характер соединения и найден допуск посадки.
4	Найдены предельные отклонения размеров для шпонки, паза вала и паза втулки. Определены основные параметры посадки для шпонки и втулки. Графически изображены поля допусков и определен характер соединения.
3	Найдены предельные отклонения размеров для шпонки, паза вала и паза втулки. Определены основные параметры посадки для шпонки и втулки.

Задание №9

Расчитайте гладкое цилиндрическое соединение.

Оценка	Показатели оценки
5	Построена схема полей допусков. Определена система данного соединения, посадка, основные отклонения и качества отверстия и вала. Определены предельные размеры отверстия и вала, предельные натяги или предельные зазоры соединения и допуск посадки.
4	Построена схема полей допусков. Определена система данного соединения, посадка, основные отклонения и качества отверстия и вала. Определены предельные размеры отверстия и вала.
3	Построена схема полей допусков. Определена система данного соединения, посадка, основные отклонения и качества отверстия и вала.

Задание №10

Расчитайте допуски и посадки резьбового соединения.

Оценка	Показатели оценки
5	Определены по ГОСТу шаг резьбы, номинальные диаметры болта и гайки. Дан полный расчет предельных диаметров резьбы болта и гайки. Дано графическое изображение полей допусков резьбового соединения. Подсчитаны значения предельных зазоров (натягов) и указаны на схеме.
4	Определены по ГОСТу шаг резьбы, номинальные диаметры болта, гайки и определены предельные отклонения диаметров резьбы болта и гайки.
3	Определены по ГОСТу шаг резьбы, номинальные диаметры болта и гайки.

Задание №11

Расшифруйте обозначения трех нормативных документов и соотнесите их с областью их применения.

Оценка	Показатели оценки
5	Расшифрованы три документа и соотнесены с областью их применения.
4	Расшифровано два документа и соотнесены с областью их применения.
3	Расшифрован один документ и соотнесен с областью его применения.

Задание №12

Определите шероховатость поверхностей трех деталей по шаблону шероховатости поверхностей.

Оценка	Показатели оценки
5	Определена шероховатость у трех деталей.
4	Определена шероховатость у двух деталей.
3	Определена шероховатость у одной детали.

Задание №13

Рассчитайте предельные размеры, допуски и определите характер соединения посадки

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитаны предельные размеры, допуски и определен характер соединения посадки
4	Рассчитаны предельные размеры, допуски
3	Рассчитаны предельные размеры

Задание №14

Начертите схемы полей допусков и обозначьте предельные размеры, предельные отклонения и

$$50 \frac{H9}{d9} ; 125 \frac{H7}{k6} ; 300 \frac{H7}{s6}$$

характер соединения следующих посадок:

Оценка	Показатели оценки
5	Начерчены три схемы полей допусков
4	Начерчены две схемы полей допусков
3	Начерчены одна схема полей допусков

Задание №15

$$50 \frac{H9}{d9}$$

Рассчитайте предельные размеры, допуски и определите характер соединения посадки

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитаны предельные размеры, допуски и определен характер соединения
4	Рассчитаны предельные размеры и допуски
3	Рассчитаны предельные размеры

Задание №16

Рассчитайте предельные размеры, допуски и определите характер соединения посадки

$$300 \frac{H7}{s6}$$

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитаны предельные размеры, допуски и определен характер соединения
4	Рассчитаны предельные размеры и допуски
3	Рассчитаны предельные размеры

Задание №17

Рассчитайте предельные размеры, допуски и определите характер соединения посадки

125 $\frac{H7}{k6}$

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитаны предельные размеры, допуски и определен характер соединения.
4	Рассчитаны предельные размеры и допуски.
3	Рассчитаны предельные размеры.

Задание №18

Определите шероховатость пяти деталей по шаблону шероховатостей.

Оценка	Показатели оценки
5	Определены шероховатости пяти деталей.
4	Определены шероховатости четырех деталей.
3	Определены шероховатости трех деталей.

Задание №19

Рассчитайте предельные размеры, допуски и определите характер соединения посадки

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитаны предельные размеры, допуски и определен характер соединения
4	Рассчитаны предельные размеры и допуски
3	Рассчитаны предельные размеры

Задание №20

Рассчитайте предельные размеры, допуски и определите характер соединения посадки.

Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитаны предельные размеры, допуски и определен характер соединения.
4	Рассчитаны предельные размеры и допуски.
3	Рассчитаны предельные размеры.

Задание №21

Начертите схему полей допусков, рассчитайте предельные размеры, допуски и определите

характер соединения посадки.

Оценка	Показатели оценки
5	Начерчена схема, рассчитаны предельные размеры, допуски и определен характер соединения.
4	Начерчена схема, рассчитаны предельные размеры и допуски.
3	Начерчена схема, рассчитаны предельные размеры.

Задание №22

Расшифруйте обозначения пяти документов по стандартизации и соотнесите их с областью применения.

Оценка	Показатели оценки
5	Расшифрованы пять документов и соотнесены с их областью применения.
4	Расшифрованы четыре документа и соотнесены с их областью применения.
3	Расшифрованы три документа и соотнесены с их областью применения.

Задание №23

Определите по пяти схемам полей допусков характер соединения посадок.

Оценка	Показатели оценки
5	Определены пять характеров соединения посадок.
4	Определены четыре характера соединения посадок.
3	Определены три характера соединения посадок.

Задание №24

Начертите схему полей допусков, рассчитайте предельные размеры, допуски и определите характер соединения посадки.

Оценка	Показатели оценки
5	Начерчена схема полей допусков, рассчитаны предельные размеры, допуски и определен характер соединения.
4	Начерчена схема полей допусков, рассчитаны предельные размеры и допуски.
3	Начерчена схема полей допусков, рассчитаны предельные размеры.

Задание №25

Начертите схему полей допусков, рассчитайте предельные размеры, допуски и определите характер соединения посадки.

Оценка	Показатели оценки
5	Начерчена схема полей допусков, рассчитаны предельные размеры, допуски и определен характер соединения.
4	Начерчена схема полей допусков, рассчитаны предельные размеры и допуски.
3	Начерчена схема полей допусков, рассчитаны предельные размеры.