

## МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 26 г. ТОМСКА

### Спецификация контрольно-измерительной работы по математике в 11 классе 2023-2024 учебный год

- 1. Назначение работы** – определение уровня подготовки обучающихся 11 класса по математике.
- 2. Содержание работы** определяется на основе следующих нормативных документов:
  1. Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
  2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Минобрнауки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897)
  3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»
  4. Основная общеобразовательная программа среднего общего образования MAOY гимназии № 26 г. Томска.
  5. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика»;

### 3. Характеристика структуры и содержания работы

Работа по математике состоит из 2 частей и включает в себя 19 заданий, различающихся формой и уровнем сложности (таблица 1, 2).

**Таблица 1. Распределение заданий**

Уровень заданий	Число заданий	Максимальный балл	Тип заданий
Базовый	12	12	- задания с подробным решением и кратким ответом
Повышенный	7	20	
<b>Итого</b>	<b>19</b>	<b>32</b>	

### 4. Распределение заданий работы по уровням сложности

В работе представлены задания различного уровня сложности: базового, повышенного.

Задания **базового уровня** проверяют уровень знаний, сформированность умений и способов учебных действий, способность использовать умения для решения простых учебных и учебно-практических задач.

Задания **повышенного уровня** проверяют способность обучающегося выполнять такие учебные или учебно-практические задания, в которых нет явного указания на способ их выполнения.

**Таблица 2. Распределение заданий по уровню сложности**

Уровень сложности заданий	Число заданий	% заданий данного уровня сложности от общего количества заданий в работе	Максимальный балл за выполнение
Базовый	12	70	12
Повышенный	7	30	20

**5. Время выполнения работы** – 235 минут (без учета времени, отведенного на инструктаж обучающихся).

**6. Дополнительные материалы и оборудование** – линейка.

**7. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом**

За выполнение каждого из заданий 1-12 обучающийся получает по 1 баллу. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов.

За выполнение задания 13 обучающийся может получить:

2 балла, если обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах;

1 балл, если обоснованно получен верный ответ в пункте  $a$  или  $b$ ,

ИЛИ

получены неверные ответы из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения обоих пунктов: пункта  $a$  и пункта  $b$ ;

0 баллов, если решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

За выполнение задания 14 обучающийся может получить:

3 балла, если имеется верное доказательство утверждения пункта  $a$  и обоснованно получен верный ответ в пункте  $b$ ;

2 балла, если обоснованно получен ответ в пункте  $b$ ,

ИЛИ

имеется верное доказательство утверждения пункта  $a$  и при обоснованном решении пункта  $b$  получен неверный ответ из-за арифметической ошибки;

1 балл, если имеется верное доказательство утверждения пункта  $a$ ,

ИЛИ

при обоснованном решении пункта  $b$  получен неверный ответ из-за арифметической ошибки,

ИЛИ

обоснованно получен верный ответ в пункте  $b$  с использованием утверждения пункта  $a$ , при этом пункт  $a$  не выполнен;

0 баллов, если решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

За выполнение задания 15 обучающийся может получить:

2 балла, если обоснованно получен верный ответ;

1 балл, если обоснованно получен ответ, отличающийся от верного исключением точек,

ИЛИ

получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения;

0 баллов, если решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

За выполнение задания 16 обучающийся может получить:

2 балла, если обоснованно получен верный ответ;

1 балл, если верно построена математическая модель;

0 баллов, если решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

За выполнение задания 17 обучающийся может получить:

3 балла, если имеется верное доказательство утверждения пункта  $a$  и обоснованно получен верный ответ в пункте  $b$ ;

2 балла, если обоснованно получен верный ответ в пункте  $b$ ,

ИЛИ

имеется верное доказательство утверждения пункта  $a$  и при обоснованном решении пункта  $b$  получен неверный ответ из-за арифметической ошибки;

1 балл, если имеется верное доказательство утверждения пункта  $a$ ,

ИЛИ

при обоснованном решении пункта  $b$  получен неверный ответ из-за арифметической ошибки,

ИЛИ

обоснованно получен верный ответ в пункте  $b$  с использованием утверждения пункта  $a$ , при этом пункт  $a$  не выполнен;

0 баллов, если решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

За выполнение задания 18 обучающийся может получить:

4 балла, если обоснованно получен правильный ответ;

3 балла, если с помощью верного рассуждения получено множество значений  $a$ , отличающееся от искомого конечным числом точек;

2 балла, если с помощью верного рассуждения получены все граничные точки искомого множества значений  $a$ ;

1 балл, если верно найдена хотя бы одна граничная точка искомого множества значений  $a$ ;

0 баллов, если решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

За выполнение задания 19 обучающийся может получить:

4 балла, если обоснованно получены верные ответы в пунктах  $a$ ,  $b$  и  $в$ ;

3 балла, если обоснованно получен верный ответ в пункте  $в$  и обоснованно получен верный ответ в пункте  $a$  или  $b$ ;

2 балла, если обоснованно получены верные ответы в пунктах  $a$  и  $b$ ,

ИЛИ

обоснованно получен верный ответ в пункте  $в$ ;

1 балл, если обоснованно получен верный ответ в пункте  $a$  или  $b$ ;

0 баллов, если решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

Максимальное количество баллов, которое может получить обучающийся, правильно выполнивший все задания, составляет 32 баллов.

#### Шкала перевода набранных баллов в отметку

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Балл	0-5	6-9	10-15	16-32

### 8. План работы по математике в 11 классе

Уровни сложности задания:

Б – базовый (примерный процент выполнения – 60-90);

П – повышенный (примерный процент выполнения – 40-60).

№ задания	Код и наименование раздела	Контролируемые виды деятельности, предметные умения	Уровень сложности	Максимальный балл за задание
	<b>Часть 1</b>			
1	Планиметрия	Находить вписанный в окружность угол и соответствующий ему центральный, знать их определение и свойство	Б	1
2	Векторы	Определять координаты вектора, заданного в системе координат, находить длину вектора	Б	1
3	Стереометрия	Находить объем части конуса	Б	1
4	Вероятность события	Находить вероятность события в простейших случаях	Б	1
5	Вероятность события	Находить вероятность суммы несовместных событий	Б	1
6	Простейшие уравнения	Решать простейшие показательные уравнения	Б	1
7	Вычисления и преобразования	Находить значения тригонометрических	Б	1

		выражений, знать формулы приведения, основное тригонометрическое тождество		
8	Производная и первообразная	Находить по графику производной функции точки экстремума	Б	1
9	Задачи с прикладным содержанием	Выражать неизвестную величину из формулы, находить значение неизвестного, решать простейшее уравнение	Б	1
10	Текстовые задачи	Решать текстовые задачи на смеси и сплавы	Б	1
11	Графики функций	Определять неизвестные коэффициенты в формуле квадратичной функции, находить значение функции по заданному значению аргумента	Б	1
12	Применение производной	Находить наибольшее (наименьшее) значения функции	Б	1
	<b>Часть 2</b>			
13	Уравнения	Решать тригонометрические уравнения, приводимые к квадратным, отбирать корни уравнения, принадлежащие заданному промежутку	П	2
14	Стереометрия	Находить площадь сечения пирамиды, знать теорему Пифагора	П	3
15	Неравенства	Решать логарифмические неравенства	П	2
16	Финансовая математика	Решать задачи на кредиты	П	2
17	Планиметрия	Находить площадь четырехугольника, доказывать подобие треугольников, знать свойства равнобедренного и прямоугольного треугольников, свойство площадей подобных треугольников, теорему Пифагора, свойство медиан треугольника,	П	3
18	Задание с параметром	Решать уравнение с параметром	П	4
19	Числа и их свойства	Знать свойства четных и нечетных чисел, признаки делимости чисел	П	4