

**Спецификация
экзаменационной работы по математике
8.4.1, 8.4.2 класс
(спортивный профиль)
в 2020 году**

1. Назначение контрольных измерительных материалов

Экзаменационная работа предназначена для оценки уровня общеобразовательной подготовки обучающихся, заканчивающих 8 класс основного общего образования, изучающих математику на базовом уровне.

2. Документы, определяющие содержание контрольных измерительных материалов

Содержание контрольных измерительных материалов (КИМ) по математике составлено в соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ №1897 от 17 декабря 2010 г.), с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15).

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры контрольных измерительных материалов

Содержание заданий разработано по темам курса и полностью охватывают планируемые результаты освоения программы по математике в 8 классе. Данные задания представлены в следующих тематических блоках:

- **алгебра** (алгебраические дроби, квадратные корни, квадратные уравнения, системы уравнений, функции, вероятность и статистика).
- **геометрия** (окружность, четырехугольники, площади многоугольников, подобные треугольники, теорема Пифагора).

Работа содержит как задания базового уровня сложности, проверяющие знания и умения, предусмотренные стандартом базового уровня, так и задания повышенного уровня сложности.

В работе используются задания с выбором ответа, с кратким ответом, на сопоставление, развернутым ответом, что позволит обеспечить всестороннюю проверку знаний и умений обучающихся по предмету и соответствовать критериям сложности, устойчивости результатов, надежности измерения.

4. Структура КИМ

Работа включает в себя две части: тестовую и письменную части.

Часть 1. Тестовая часть содержит 13 заданий базового уровня и 2 задания повышенного уровня:

- задания на выбор одного из вариантов ответа;

- задания на свободный ввод ответа (буквы, цифры);
- задания на сопоставление.

Часть 2. Письменная часть содержит 2 задания с развернутым ответом: 1 задание является заданием повышенного уровня сложности и 1 задание – задание высокого уровня.

5. Распределение заданий КИМ по содержанию, видам умений и способам действий

Отбор содержания, подлежащего проверке в КИМ 2019 г., осуществляется в соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта общего образования по математике. Распределение заданий по разделам курса математики представлено в таблице:

Распределение заданий по блокам

Блоки содержания	Число заданий в работе
Алгебраические дроби	3
Степень с целым показателем	1
Квадратные корни	2
Уравнения	3
Функции	3
Теория вероятностей	1
Системы уравнений	1
Окружность	1
Треугольники	1
Четырехугольники. Площади	1
Всего	17

6. Распределение заданий КИМ по уровню сложности

Часть 1 работы содержит 13 заданий базового уровня – оцениваются в 1 балл каждое задание,

Часть 2 работы содержит 2 задания повышенного уровня – оцениваются в 2 балла.

Часть 3 работы содержит 1 задание повышенного уровня – оценивается в 2 балла и 1 задание высокого уровня – оценивается в 3 балла.

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл
Базовый	13	13
Повышенный	3	6
Высокий	1	3
Всего	17	22

7. Продолжительность

На выполнение работы отводится 75 минут: на выполнение заданий тестовой части (1 и 2 часть) отводится 35 минут, письменной части (часть 3) отводится 40 минут.

8. Дополнительные материалы и оборудование

Задания части 1 и части 2 выполняются обучающимися с использованием электронной системы тестирования.

Задания части 3 выполняются письменно на бланках.

Инструментарий: ручка, карандаш, чертёжные инструменты.

9. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Задания КИМ оцениваются разным количеством баллов в зависимости от их типа.

Выполнение каждого задания базового уровня оценивается в 1 балл, каждого повышенного уровня в 2 балла, задание высокого уровня оценивается в 3 балла.

Задания части 1 считается выполненным, если обучающийся дал ответ, соответствующий коду верного ответа. За выполнение каждого задания присваивается либо 0 баллов («задание не выполнено»), либо 1 за базовое. Ответы на задания 1 части автоматически обрабатываются после ввода ответов в компьютерную систему.

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение 1 части 1 – 13 баллов.

Задание части 2 считается выполненным, если обучающийся дал ответ, соответствующий коду верного ответа. За выполнение каждого задания присваивается либо 0 баллов («задание не выполнено»), либо 2 за повышенное («задание выполнено»). Ответы на задания 2 части автоматически обрабатываются после ввода ответов в компьютерную систему.

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение 2 части – 4 балла.

Ответы на задания части 3 проверяются и оцениваются экспертами. Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 3 – 5 баллов.

Максимальный первичный балл – 22.

Полученные баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учетом рекомендуемых шкал перевода, которые приведены в таблице.

Необходимый минимум % баллов	85-100 %	70-84,9%	50-69,9%	0-49,9%
Оценка	5	4	3	2

План итоговой работы

Условные обозначения: ВО – задания с выбором ответа; КО – с кратким ответом; СО – на соотнесение; РО – с развёрнутым ответом.

№ п/п	Блок содержания	Объект оценивания	Код контролируемого умения (ОГЭ)	Тип задания	Уровень сложности задания	Кол-во баллов
Тестовая часть						
Часть 1						
1	Алгебраические дроби	Уметь переходить от буквенных выражений к числовым	1.1	ВО	Б	1
2	Алгебраические дроби	Уметь сокращать алгебраические дроби	1.1, 2.4	ВО	Б	1
3	Алгебраические дроби	Уметь выполнять арифметические операции с алгебраическими дробями (сложение/вычитание)	1.1, 2.4	ВО	Б	1
4	Функции	Уметь сопоставлять промежутку-геометрическую модели и наоборот	3.3	СО, ВО	Б	1
5	Степень с целым показателем	Уметь записывать в стандартном виде число	2.2	ВО	Б	1
6	Квадратные корни	Уметь выполнять арифметические действия с выражениями, содержащими квадратные корни	2.5	ВО	Б	1
7	Четырёхугольники. Площади	Уметь вычислять площадь четырёхугольника и находить элементы четырёхугольника.	5.1	КО	Б	1
8	Квадратные корни	Уметь производить вынесение/внесение множителя из под знака корня (под знак корня)	2.5	ВО	Б	1
9	Уравнения	Уметь решать квадратные уравнения	3.1	КО, ВО	Б	1
10	Уравнения	Уметь производить разложение квадратного трехчлена на множители с помощью решения квадратного уравнения.	3.1, 2.3	КО, ВО	Б	1
11	Функции	Уметь составлять уравнение прямой, параллельной данной прямой и проходящей через заданную точку; уметь по функции	4.1, 4.2, 4.3	ВО	Б	1

		определять расположение графика функции.				
12	Функции	Уметь определять свойства функции (область определения, значение функции, значение аргумента)	4.2, 4.3	ВО	Б	1
13	Теория вероятностей	Уметь вычислять вероятность события	6.5	ВО	Б	1
14	Системы уравнения	Уметь решать системы уравнений	3.1	ВО	П	2
15	Треугольники	Уметь решать задачи с помощью применения признаков подобия треугольников	5.2	КО, ВО	П	2
Письменная часть						
Часть 2						
16	Уравнения	Уметь решать биквадратные уравнения	3.1	РО	П	2
17	Окружность	Уметь применять свойства окружности при решении задач.	5.2	РО	В	3

Блок содержания¹ – прописывается тема, входящая в итоговую работу, тема может повторяться в нескольких номерах заданий.

Объект оценивания² – описываются проверяемые знания и умения по каждому блоку содержания.

Типы заданий³ – **ВО** – задания с выбором ответа (одиночный выбор, множественный выбор, точка на изображении); **КО** – задания с кратким ответом (ручной ввод числа, ручной ввод текста, перестановка букв, заполнение пропусков); **СО** – задания на соотнесение (сопоставление, указание порядка, истина/ложь); **РО** – задания с развернутым ответом (для итоговой работы по профильному предмету во второй части)

Уровень сложности задания⁴ – **Б** – базовый уровень; **П** – повышенный уровень; **В** – высокий уровень.