

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по математике, обучающихся 8-го класса

1. Назначение экзаменационной работы – проверка достижения выпускниками 8 класса уровня базовой подготовки по математике.

2. Основное содержание работы ориентировано на Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, соответствует примерным программам по учебным программам «Математика 5-9 классы» и соответствует структуре работы по итоговой аттестации обучающихся по математике.

Для составления КИМов были использованы следующие источники:

1) Планируемые результаты. Система заданий. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ [Л.В.Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др.]; под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2013.

2) Сайт ФИПИ (<http://fipi.ru/>):

- Демоверсии, спецификации, кодификаторы ГИА-9 2017 год (<http://fipi.ru/view/sections/229/docs/662.html>)
- Рекомендации по использованию и интерпретации результатов выполнения экзаменационных работ для проведения ГИА-9 в 2014 г. (<http://fipi.ru/binaries/1560/shk2014.pdf>)

3) Открытый банк заданий ГИА (<http://mathgia.ru/>)

4) Открытый банк заданий ЕГЭ (<http://mathege.ru:8080/or/ege/Main>)

5) Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты к учебнику Л.С. Атанасян и других. 8 класс / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. – М.: Просвещение, 2012.

6) Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса – М:Илекса, Харьков: Гимназия, 2009 г.

3. Характеристика работы

Представительность содержания: в работе представлен каждый блок «Содержания обучения» примерной программы, присутствующий в курсе математики 8 класса (арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия).

Работа состоит из двух модулей: «Алгебра», «Геометрия». В модули «Алгебра» и «Геометрия» входит две части, соответствующие проверке на базовом и повышенном уровнях. При проверке базовой математической компетентности учащиеся должны продемонстрировать: владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приемов решения задач и пр.), умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

Части 2 модулей «Алгебра» и «Геометрия» направлены на проверку владения материалом на повышенном уровне. Эти части содержат задания повышенного уровня сложности из различных разделов курса математики. Все задания требуют записи решений и ответа. Задания расположены по нарастанию трудности – от относительно более простых до сложных, предполагающих свободное владение материалом курса и хороший уровень математической культуры.

Модуль «Алгебра» содержит 11 заданий: в *части 1* - 14 заданий, в *части 2* - 3 задания.

Модуль «Геометрия» содержит 8 заданий: в *части 1* - 6 заданий, в *части 2* - 3 задания.

Всего: 26 заданий, из которых 20 заданий базового уровня, 4 задания повышенного уровня и 2 задания высокого уровня.

4. Содержание работы соответствует следующим блокам, выделенным в содержании

- арифметика (дроби, измерения, приближения, оценка);
- алгебра (уравнения, алгебраические выражения);
- функции (числовые функции, координатная плоскость)
- вероятность и статистика (описательная статистика, комбинаторика);
- геометрия

Распределение заданий по блокам содержания примерной программы

Блок содержания	Число заданий	Максимальный балл	Процент от максимального балла
Арифметика	4	4	11%
Алгебра	8	11	29%
Функции	3	6	16%
Геометрия	9	15	39%
Вероятность и статистика	2	2	5%
Итого	26	38	100%

5. Характеристика заданий. В работе используются задания с выбором ответа, с кратким ответом, на соотнесение и с развернутым ответом.

Распределение заданий по типам

Условные обозначения:	Тип заданий	Число заданий	Максимальный балл	Процент от максимального балла
ВО	Задание с выбором ответа	6	6	16%
КО	Задание с кратким ответом	13	13	34%
СО	Задание на соотнесение	1	1	3%
РО	Задание с развернутым ответом	6	18	47%
	Итого	26	38	100%

Включенные в работу задания проверяют следующие виды познавательной деятельности:

- знание и понимание содержания понятий, их свойств, отношений, приемов решений задач;
- владение основными правилами и алгоритмами действий;
- умение решать задачи, не сводящиеся к прямому применению правил, алгоритмов действий;
- умение применять знания в практических ситуациях.

Распределение заданий по видам познавательной деятельности

Условные обозначения:	Вид познавательной деятельности	Число заданий	Максимальный балл	Процент от максимального балла
ЗП	Знание/ понимание	5	5	13%
АЛ	Алгоритм	3	3	8%
РЗ	Решение задач	11	23	61%
ПП	Практическое применение	7	7	18%
	Итого	26	38	100%

Включенные в работу задания различаются по уровню сложности и содержат задания: базового уровня сложности, повышенного уровня сложности и высокого уровня сложности

Распределение заданий по уровню сложности

Условные обозначения:	Уровень сложности заданий	Число заданий	Максимальный балл	Процент от максимального балла
Б	Базовый	20	20	53%
П	Повышенный	4	10	26%
В	Высокий	2	8	21%
	Итого	26	38	100%

6. План работы

№ задания	Блок содержания	Объект оценивания	Уровень	Тип задания	Вид познавательной деятельности
1	Арифметика	Выполнять вычисления с рациональными действиями	Б	КО	АЛ
2	Арифметика	Применять сравнение чисел в ходе решения практических задач, при интерпретации реальных данных, представленных в таблице	Б	ВО	ПП
3	Алгебра	Понимать и использовать в ходе решения задач соответствие между числами и точками координатной прямой; применять свойства числовых неравенств для выведения следствий, сравнения, оценки	Б	ВО	ЗП
4	Арифметика	Правильно применять и понимать термины, относящиеся к различным числовым множествам: натуральное число, целое, рациональное, иррациональное число; знать соотношения между различными подмножествами действительных чисел	Б	ВО	ЗП
5	Функции	Читать графики различных зависимостей, интерпретировать данные, представленные на графике	Б	КО	ПП
6	Алгебра	Решать квадратные уравнения	Б	КО	АЛ
7	Арифметика	Решать математические и практические задачи на пропорциональность величин, отношения, пропорции	Б	КО	ПП
8	Вероятность и статистика	Отвечать на вопросы относительно информации, представленной в виде столбчатой или круговой диаграммы, интерпретировать данные, представленные в диаграмме	Б	КО	ПП
9	Вероятность и статистика	Отвечать на простейшие вопросы статистического характера	Б	КО	ПП
10	Функции	Распознавать графики изученных элементарных функций, соотносить их с формулами, задающими функции	Б	СО	ЗП
11	Алгебра	Выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений, применяя формулы сокращенного умножения, осуществлять в выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.	Б	КО	РЗ
12	Алгебра	Выполнять преобразования рациональных выражений	Б	КО	АЛ
13	Алгебра	Осуществлять практические расчеты по формулам.	Б	КО	ПП
14	Алгебра	Решать линейные неравенства с одной переменной, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства.	Б	ВО	АЛ
15	Геометрия	Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин	Б	КО	ПП
16	Геометрия	Применять свойства четырехугольников	Б	КО	ЗП
17	Геометрия	Решать задачи на подобие треугольников	Б	КО	РЗ
18	Геометрия	Вычислять площади изученных элементарных фигур по формулам площадей	Б	КО	ЗП

19	Геометрия	Вычислять стороны прямоугольного треугольника, используя теорему Пифагора	Б	КО	АЛ
20	Геометрия	Распознавать верные и неверные утверждения о геометрических фигурах, опираясь на изученные определения и теоремы	Б	ВО	ЗП
21	Алгебра	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями	П	РО	РЗ
22	Алгебра	Решать задачи с помощью составления уравнения, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи результат, полученный при решении уравнения, составленного по ее условию.	П	РО	РЗ
23	Функции	Переходить от аналитического языка описания функций к графическому и наоборот	В	РО	РЗ
24	Геометрия	Выполнять действия с геометрическими фигурами	П	РО	РЗ
25	Геометрия	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений	П	РО	РЗ
26	Геометрия	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений. Выполнять действия с геометрическими фигурами	В	РО	РЗ

7. Рекомендации по проведению работы

Время проведения: конец мая

Время выполнения работы 120 минут

8. Критерии оценивания

Максимальное количество баллов, которое может набрать выпускник 8 класса за выполнение всей экзаменационной работы, – 32 баллов. Из них – за модуль «Алгебра» – 20 баллов, за модуль «Геометрия» – 12 баллов.

Критерии оценки каждого задания:

задания № 1-20 – каждое задание по 1 баллу (всего 20 баллов)

задание № 21 – 2 балла

задание № 22 – 2 балла

задание № 23 – 2 балла

задание № 24 – 2 балла

задание № 25 – 2 балла

задание № 26 – 2 балла

Всего – 32 баллов

Шкала пересчета баллов в отметку по математике

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл за работу	0-7	8-14	15-21	22-32