

СПЕЦИФИКАЦИЯ

контрольных измерительных материалов для проведения диагностической работы по математике для обучающихся математических 8 классов (углублённый уровень)

1. Назначение работы

Работа предназначена для определения индивидуального уровня достижения обучающимися результатов освоения программы учебного предмета «Математика» в соответствии с ФГОС ООО и ФОП ООО, сформированности метапредметных результатов обучения, в том числе овладение межпредметными понятиями и способность использования универсальных учебных действий (УУД) в учебной, познавательной и социальной практике.

2. Документы, определяющие содержание и характеристики региональной диагностической работы

Содержание и структура диагностической работы определяются на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) (Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 № 64101) и федеральной образовательной программы основного общего образования (ФОП ООО), утверждённой приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12.07.2023 № 74223), приказа Минобрнауки РФ от 17.04.2000 г. № 1122 «О сертификации качества педагогических тестовых материалов» и содержания учебников, включённых в Федеральный перечень.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры региональной диагностической работы

Диагностическая работа основана на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах к оценке образовательных достижений. В рамках проведения диагностической работы наряду с предметными результатами обучения восьмиклассников на углублённом уровне оцениваются метапредметные результаты, в частности, способность использования универсальных учебных действий (УУД) в учебной, познавательной и социальной практике.

Тексты заданий диагностической работы в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включённых в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования¹.

4. Характеристика структуры и содержания региональной диагностической работы

Контрольные измерительные материалы рассчитаны на проверку всех основных требований к уровню подготовки обучающихся по предмету «Математика» углублённого уровня. Содержание диагностической работы охватывает учебный материал по математике, изученный к моменту проведения работы. В содержание работы включены задания, проверяющие усвоение элементов содержания разделов (тем) по математике «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

Диагностическая работа состоит из 8 заданий различного уровня сложности: базового, повышенного и высокого. Такой подход обеспечивает объективную проверку уровня освоения предметных результатов среди обучающихся с различным уровнем подготовки.

Задания базового уровня сложности сконструированы на базе наиболее значимых элементов содержания и проверяют усвоение наиболее важных предметных результатов. Эти задания позволяют оценить уровень сформированности умений обучающихся выполнять простейшие мыслительные операции.

Задания повышенного и высокого уровней сложности позволяют определить уровень овладения обучающимися основами логического и алгоритмического мышления: умение использовать математические знания для рационализации вычислений и решения нестандартных задач повышенной сложности.

Работа состоит из 2 частей:

– 1 часть: 6 заданий с кратким ответом базового уровня сложности;

¹ Утвержденный перечень учебников <https://docs.cntd.ru/document/1313559989>

– 2 часть: 2 задания с развёрнутым ответом, из которых 1 задание повышенного уровня сложности и 1 задание высокого уровня сложности.

Распределение заданий по содержательным разделам и уровням сложности (в соответствии с ФРП) представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение заданий по содержательным разделам (темам) и уровням сложности

№ п/п	Содержательные разделы (темы)	Номера заданий	Уровень сложности
1	Числа и вычисления	1	Базовый
2	Алгебраические выражения	2	Базовый
3	Уравнения	3	Базовый
4	Геометрия	4	Базовый
5	Геометрия	5	Повышенный
6	Вероятность и статистика	6	Базовый
7	Алгебраические выражения	7	Повышенный
8	Уравнения	8	Высокий

Распределение заданий диагностической работы по видам проверяемых умений представлено в таблице 2.

Таблица 2. Распределение заданий по видам проверяемых умений

№ задания	Проверяемые умения
1	Оперировать понятиями: квадратный корень, арифметический квадратный корень, иррациональное число, находить, квадратные корни, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней
2	Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем
3	Решать квадратные уравнения, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.
4	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

№ задания	Проверяемые умения
5	Выводить и использовать простейшие формулы для трапеции. Применять полученные умения в практических задачах
6	Находить вероятности случайных событий в случайных опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, иметь понятие о случайном выборе
7	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями
8	Решать квадратные уравнения. Проводить простейшие исследования уравнений.

5. Система оценивания отдельных заданий и региональной диагностической работы в целом

Задания 1, 2, 3, 4, 5, 6 первой части оцениваются в 1 балл. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания и полностью совпадает с эталоном ответа.

Задания 7, 8 с развёрнутым ответом второй части проверяются по критериям экспертами. Максимальный балл за выполнение каждого из заданий 7, 8 второй части составляет 2 балла.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 10 баллов. Общая сумма баллов за задачи базового уровня – 6 баллов, повышенного и высокого – 4 балла.

В приложении 1 приведён обобщённый план диагностической работы.

Граничные баллы для выставления отметок приведены в таблице 3.

Таблица 3. Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-3	4-6	7-8	9-10

Таблица 4. Критерии распределения по уровням достижения

Название уровня	Условное обозначение	Отметка	Критерии выделения уровней	Критерии выделения уровней: % от максимального балла
Недостаточный	НД	«2»	0-1	меньше или равно 10%
Пониженный	ПН		2-3	больше 10%, но меньше или равно 30%
Базовый	Б	«3»	4-6	больше 30%, но меньше или равно 60%
Повышенный	ПВ	«4»	7-8	больше 60%, но меньше или равно 80%
Высокий	В	«5»	9-10	больше 80%

6. Условия проведения работы

Диагностическая работа проводится в режиме онлайн. Время выполнения обучающимися работы – 45 минут. При проведении диагностической работы необходимо строгое соблюдение Регламента.

7. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для проведения работы

При выполнении заданий разрешается пользоваться линейкой.

8. План работы

Таблица 5. Обобщённый план региональной диагностической работы по математике для обучающихся 8-х классов

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл
1	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Понятие иррационального числа. Действия с иррациональными числами. Свойства действий с иррациональными числами.	1 балл
2	Степень с целым показателем и её свойства.	1 балл
3	Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения.	1 балл
4	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства.	1 балл
5	Площадь. Понятие о площади. Свойства площадей геометрических фигур. Простейшие формулы для площади трапеции.	1 балл
6	Элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайные события как множества элементарных событий. Противоположные события.	1 балл
7	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование	2 балла
8	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета	2 балла
Итого		10 баллов