

# **СПЕЦИФИКАЦИЯ**

## **контрольных измерительных материалов для проведения диагностической работы по математике для обучающихся математических 7 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 семиклассников 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 образования<sup>1</sup>.

#### **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 (темы) по математике «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Решение тестовых задач с помощью уравнения», «Функции», «Вероятность и статистика».

Диагностическая работа состоит из 8 заданий различного уровня сложности: базового, повышенного и высокого, что позволяет проверить уровень овладения предметными результатами обучающимся 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:

---

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

- 1 часть: 6 заданий с кратким ответом базового уровня сложности;
- 2 часть: 2 задания с развернутым 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	Алгебраические выражения	1	Базовый
2	Числа и вычисления	2	Базовый
3	Уравнения и неравенства	3	Базовый
4	Геометрия	4	Базовый
5	Геометрия	5	Повышенный
6	Вероятность и статистика	6	Базовый
7	Уравнения. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений	7	Повышенный
8	Координаты и графики. Функции.	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	Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок. Применять формулы квадрата суммы и квадрата разности. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.
2	Выполнять действия со степенями с натуральными показателями, использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений. Находить значения числовых выражений, содержащих рациональные числа и степени с натуральным показателем, применять разнообразные способы и приёмы вычисления.
3	Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.
4	Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач
5	Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в

<b>№ задания</b>	<b>Проверяемые умения</b>
	геометрических задачах с использованием свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей, суммы углов треугольника. Решать практические задачи на нахождение углов.
6	Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.
7	Решать текстовые задачи, использовать таблицы, схемы, чертежи, другие средства представления данных при решении задач, составлять и решать линейное уравнение по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
8	Строить графики линейных функций. Находить значение функции по значению её аргумента. Находить значение аргумента по значению функции.

### **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 второй части с развёрнутым ответом проверяются по критериям экспертами. Максимальный балл за выполнение 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 таблице 5 приведён обобщённый план диагностической работы.

Граничные баллы для выставления оценок приведены в таблице 3.

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

<b>Оценка</b>	<b>«2»</b>	<b>«3»</b>	<b>«4»</b>	<b>«5»</b>
Первичные баллы	0–3	4–6	7–8	9–10

Таблица 4. Критерии распределения по уровням достижения

<b>Название уровня</b>	<b>Условное обозначение</b>	<b>Отметка</b>	<b>Критерии выделения уровней</b>	<b>Критерии выделения уровней: % от максимального балла</b>

Недостаточный	НД	«2»	0–1	меньше 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

План работы представлен в таблице 5.

Таблица 5. Обобщённый план региональной диагностической работы по математике для обучающихся 7-х классов

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл
1	Одночлены и многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Переменные, числовое значение выражения с переменной.	1 балл
2	Степень с натуральным показателем и её свойства. Запись числа в десятичной позиционной системе счисления	1 балл
3	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений.	1 балл
4	Равнобедренные треугольники и их свойства. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	1 балл
5	Свойства и признаки параллельных прямых.	1 балл
6	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных.	1 балл

<b>№ задания</b>	<b>Проверяемые элементы содержания</b>	<b>Максимальный балл</b>
7	Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений.	2 балла
8	Строить графики линейных функций. Находить значение функции по значению её аргумента. Находить значение аргумента по значению функции.	2 балла
Итого		10 баллов