

**ПРОГРАММА  
ОБЯЗАТЕЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО МАТЕМАТИКЕ  
ПО АДАптиРОВАННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ДЛЯ ГЛУХИХ И СЛАБОСЛЫШАЩИХ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
в 2019 году**

В аттестационной работе проверяется следующий учебный материал:

1. Математика, 5–7 классы;
2. Алгебра, 7\*–9 классы;
3. Теория вероятностей и статистика, 7\*–9 классы;
4. Геометрия, 7\*–9 классы.

Содержание программного материала по темам дано в таблице:

Номер раздела	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы
<b>1</b>	<b>Числа и вычисления</b>
	<p><i>Натуральные числа</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Десятичная система счисления. Римская нумерация.</li> <li>- Арифметические действия над натуральными числами.</li> <li>- Степень с натуральным показателем.</li> <li>- Делимость натуральных чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители.</li> <li>- Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.</li> <li>- Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.</li> <li>- Деление с остатком.</li> </ul> <p><i>Дроби</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сравнение дробей.</li> <li>- Арифметические действия с обыкновенными дробями.</li> <li>- Нахождение части от целого и целого по его части.</li> <li>- Десятичная дробь, сравнение десятичных дробей.</li> <li>- Арифметические действия с десятичными дробями.</li> <li>- Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.</li> </ul> <p><i>Рациональные числа</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Целые числа</li> <li>- Модуль (абсолютная величина) числа.</li> <li>- Сравнение рациональных чисел.</li> <li>- Арифметические действия с рациональными числами.</li> <li>- Степень с целым показателем.</li> <li>- Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок.</li> <li>- Законы арифметических действий.</li> </ul> <p><i>Действительные числа</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Квадратный корень из числа.</li> <li>- Корень третьей степени.</li> <li>- Нахождение приближенного значения корня.</li> <li>- Запись корней с помощью степени с дробным показателем.</li> <li>- Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби.</li> <li>- Сравнение действительных чисел.</li> </ul>

Номер раздела	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы
	<p><i>Измерения, приближения, оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.</li> <li>- Представление зависимости между величинами в виде формул.</li> <li>- Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту.</li> <li>- Отношение, выражение отношения в процентах.</li> <li>- Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.</li> <li>- Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Стандартный вид числа.</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Алгебраические выражения</b>
	<p><i>Буквенные выражения (выражения с переменными)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения.</li> <li>- Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.</li> <li>- Подстановка числовых значений вместо переменных в алгебраические выражения.</li> <li>- Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений.</li> <li>- Свойства степени с целым показателем.</li> <li>- Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов.</li> <li>- Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов.</li> <li>- Разложение многочлена на множители.</li> <li>- Квадратный трёхчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.</li> <li>- Степень многочлена.</li> <li>- Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.</li> <li>- Рациональные выражения и их преобразования.</li> <li>- Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Уравнения и неравенства</b>
	<p><i>Уравнения</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уравнение с одной переменной, корень уравнения.</li> <li>- Линейное уравнение.</li> <li>- Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения.</li> <li>- Решение рациональных уравнений.</li> <li>- Примеры решения уравнений высших степеней. Решение уравнений методом замены переменной. Решение уравнений методом разложения на множители.</li> <li>- Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными.</li> <li>- Система уравнений; решение системы.</li> <li>- Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.</li> <li>- Уравнение с несколькими переменными.</li> </ul> <p><i>Неравенства</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Числовые неравенства и их свойства.</li> <li>- Неравенство с одной переменной. Решение неравенства.</li> <li>- Линейные неравенства с одной переменной.</li> <li>- Системы линейных неравенств.</li> <li>- Квадратные неравенства.</li> </ul>

Номер раздела	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы
	<p><i>Текстовые задачи</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решение текстовых задач арифметическим способом.</li> <li>- Решение текстовых задач алгебраическим способом.</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Числовые последовательности</b>
	<p><i>Понятие последовательности</i> <i>Арифметическая и геометрическая прогрессии</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии.</li> <li>- Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.</li> <li>- Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии.</li> <li>- Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии.</li> <li>- Сложные проценты.</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Функции</b>
	<p><i>Числовые функции</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции.</li> <li>- График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций.</li> <li>- Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.</li> <li>- Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график.</li> <li>- Линейная функция, её график.</li> <li>- Функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость, её график. Гипербола.</li> <li>- Квадратичная функция, её график. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии.</li> <li>- График функции <math>y = \sqrt{x}</math>, <math>y = \sqrt[3]{x}</math>.</li> <li>- Использование графиков функций для решения уравнений и систем.</li> </ul>
<b>6</b>	<b>Координаты на прямой и плоскости</b>
	<p><i>Координатная прямая</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изображение чисел точками координатной прямой.</li> <li>- Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.</li> </ul> <p><i>Декартовы координаты на плоскости</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.</li> <li>- Координаты середины отрезка.</li> <li>- Формула расстояния между двумя точками плоскости.</li> <li>- Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых.</li> <li>- Уравнение окружности.</li> <li>- Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем.</li> <li>- Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем.</li> </ul>
<b>7</b>	<b>Геометрия</b>
	<p><i>Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Начальные понятия геометрии.</li> <li>- Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства.</li> <li>- Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых.</li> </ul>

Номер раздела	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отрезок. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.</li> <li>- Понятие о геометрическом месте точек.</li> <li>- Преобразования плоскости. Движения. Симметрия.</li> </ul> <p><i>Треугольник</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений.</li> <li>- Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника.</li> <li>- Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.</li> <li>- Признаки равенства треугольников.</li> <li>- Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.</li> <li>- Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.</li> <li>- Теорема Фалеса.</li> <li>- Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.</li> <li>- Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>.</li> <li>- Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов.</li> </ul> <p><i>Многоугольники</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Параллелограмм, его свойства и признаки.</li> <li>- Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки.</li> <li>- Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.</li> <li>- Сумма углов выпуклого многоугольника.</li> <li>- Правильные многоугольники.</li> </ul> <p><i>Окружность и круг</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Центральный, вписанный угол; зависимость между величиной вписанного и центрального угла.</li> <li>- Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.</li> <li>- Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков касательных, проведённых из одной точки.</li> <li>- Окружность, вписанная в треугольник.</li> <li>- Окружность, описанная около треугольника.</li> <li>- Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.</li> </ul> <p><i>Измерение геометрических величин</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника.</li> <li>- Расстояние от точки до прямой.</li> <li>- Длина окружности.</li> <li>- Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.</li> <li>- Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника.</li> <li>- Площадь параллелограмма.</li> <li>- Площадь трапеции.</li> <li>- Площадь треугольника.</li> <li>- Площадь круга, площадь сектор.</li> <li>- Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шара.</li> </ul>

Номер раздела	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы
	<p><i>Векторы на плоскости</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вектор, длина (модуль) вектора.</li> <li>- Равенство векторов.</li> <li>- Операции над векторами (сумма векторов, умножение вектора на число).</li> <li>- Угол между векторами.</li> <li>- Коллинеарные векторы, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.</li> <li>- Координаты вектора.</li> <li>- Скалярное произведение векторов.</li> </ul>
<b>8</b>	<b>Статистика и теория вероятностей</b>
	<p><i>Описательная статистика</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.</li> <li>- Средние результатов измерений.</li> </ul> <p><i>Вероятность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Частота события, вероятность.</li> <li>- Равновозможные события и подсчёт их вероятности.</li> <li>- Представление о геометрической вероятности.</li> </ul> <p><i>Комбинаторика</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения.</li> </ul>

#### Литература:

1. Математика. 5 класс: С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин.
2. Математика. 6 класс: С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин.
3. Алгебра 7 класс: Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой.
4. Алгебра 8 класс: Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой.
5. Алгебра 9 класс: Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой.
6. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина и др.
7. Геометрия. 7-9 классы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др.
8. Геометрия. 10-11 классы: Л.С. Атанасян., В.Ф Бутузов., С.Б Кадомцев. и др.
9. Сборник заданий для тематических и итоговых аттестаций, Алгебра 7 – 9 классы: Л.Я.Федченко.
10. Сборник заданий для тематических и итоговых аттестаций, Геометрия 7 – 9 классы: Л.Я. Федченко.
11. Математика. Типовые тестовые задания. 14 вариантов заданий. Под ред. И.В. Яценко.
12. Математика. Типовые тестовые задания. 36 вариантов заданий. Под ред. И.В. Яценко.
13. Математика. Сборник заданий. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов.