



## 1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа 2 вида составлена в соответствии с примерной программой основного общего образования по математике (сайт Министерства образования и науки Российской Федерации), на основе учебных пособий:

1. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухов «Математика. Подготовка к ГИА – 9. Базовый уровень. Модуль 1: алгебра». Ростов-на-Дону: «Легион», 2019.
2. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухов «Математика. Подготовка к ГИА – 9. Базовый уровень. Модуль 2: геометрия». Ростов-на-Дону: «Легион», 2019.
3. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухов «Математика. Подготовка к ГИА – 9. Базовый уровень. Модуль 3: реальная математика». Ростов-на-Дону: «Легион», 2019.

Итоговый письменный экзамен по алгебре за курс основной школы сдают все учащиеся 9-х классов. С 2005 года в России появилась новая форма организации и проведения этого экзамена. Особенности такого экзамена в нынешнем учебном году:

- состоит из трех модулей «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика», распределенных на две части;
- первая часть экзаменационной работы содержит задания в тестовой форме;
- вторая часть – в традиционной форме;
- первое задание изменено и представляет собой группу вопросов, ответы на которые необходимо найти, используя план или карту-схему, приведенную в условии задания (аналог задания из ВПР);
- оценивание работы осуществляется отметкой и рейтингом.

Структура экзаменационной работы и организация проведения экзамена отличаются от традиционной системы аттестации, поэтому и подготовка к экзамену должна быть другой.

В школах подготовка к экзаменам осуществляется на уроках, а также во внеурочное время: на факультативных и индивидуальных занятиях. Оптимальной формой подготовки к экзаменам являются элективные курсы, которые позволяют расширить и углубить изучаемый материал по школьному курсу.

Учитывая новую форму сдачи государственных экзаменов в форме единого государственного экзамена, предлагается элективный курс по математике: «Математический тренажер».

Данный курс имеет основное назначение – введение открытой, объективной, независимой процедуры оценивания учебных достижений учащихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования, а также могут учитываться при формировании профильных 10 классов; развивает мышление и исследовательские знания учащихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

Экзаменационные материалы реализуют современные подходы к построению измерителей, они обеспечивают более широкие по сравнению с действующим экзаменом дифференцирующие возможности, ориентированы на сегодняшние требования к уровню подготовки учащихся.

**Цели элективного курса:** формирование устойчивых навыков при решении задач базового уровня; подготовка учащихся к сдаче ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

## **Задачи:**

- повторить и обобщить знания по математике за курс основной общеобразовательной школы;
- расширить знания по отдельным темам курса математики 5-9 классы;
- выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

## **2. Содержание обучения.**

### **Структура курса**

Курс рассчитан на 34 занятия. Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов математики:

#### **Модуль «Алгебра»:**

- Числа и вычисления.
- Алгебраические выражения
- Уравнения и неравенства
- Числовые последовательности
- Графики и функции

#### **Модуль «Геометрия» :**

- Базовые понятия и треугольник
- Многоугольники
- Окружность и круг
- Векторы и координаты

#### **Модуль «Реальная математика»:**

- Графическое и табличное представление информации.
- Практическая геометрия
- Текстовые задачи
- Действия с формулами
- Элементы теории вероятности
- Элементы математической статистики

### **Содержание программы**

#### **Тема 1. Числа и вычисления. 4 часа.**

Сложение и вычитание чисел. Умножение и деление чисел. Величины. Стандартный вид числа. Отношения и пропорции. Проценты. Рациональные и иррациональные числа. Свойства арифметического квадратного корня.

#### **Тема 2. Алгебраические выражения. 3 часа.**

Правила раскрытия скобок. Формулы сокращенного умножения. Допустимые значения переменных. Алгебраические дроби. Степень с целым показателем и ее свойства. Тождества.

#### **Тема 3. Уравнения и неравенства. 2 часа.**

Уравнения линейные и сводящиеся к линейным. Квадратные уравнения. Координатная прямая. Неравенства: линейные, квадратные, рациональные. Системы уравнений и неравенств.

#### **Тема 4. Числовые последовательности. 1 час.**

Арифметическая прогрессия, ее свойства. Геометрическая прогрессия, ее свойства.

#### **Тема 5. Графики и функции. 2 часа.**

Понятие графика, простейшие задачи. Прямая. Парабола. Гипербола. График функции корня. Пересечение графиков.

**Тема 6. Базовые понятия и треугольник. 2 часа.**

Углы. Прямые. Теорема Фалеса. Виды треугольников. Равенство треугольников. Подобие фигур.

**Тема 7. Многоугольники. 3 часа.**

Параллелограмм. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат.

**Тема 8. Окружность и круг. 4 часа.**

Взаимное расположение прямой и окружности. Углы, связанные с окружностью. Треугольник и окружность. Четырехугольник и окружность. Многоугольник и окружность.

**Тема 9. Векторы и координаты. 3 часа.**

Векторы. Сумма и разность векторов. Скалярное произведение векторов и его свойства. Координаты вектора.

**Тема 10. Графическое и табличное представление информации. 1 час.**

Изменение величин. Выбор оптимального варианта.

**Тема 11. Практическая геометрия. 3 часа.**

Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот.

**Тема 12. Текстовые задачи. 2 часа.**

Пропорции, части. Расчет дохода по вкладу. Концентрация вещества.

**Тема 13. Действия с формулами. 1 час.**

Расчет по формулам. Нахождение неизвестной величины из формулы.

**Тема 14. Элементы теории вероятности. 1 час.**

Вероятность события. Случайные события. Противоположные события.

**Тема 15. Элементы математической статистики. 2 часа.**

Круговые и столбчатые диаграммы. Ряд данных и таблица распределения данных. Числовые характеристики данных.

### **3. Требования к подготовке учащихся по курсу**

#### **Ожидаемые результаты:**

На основе поставленных задач предполагается, что учащиеся достигнут следующих результатов:

- Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.
- Усвоят основные приемы мыслительного поиска.
- Выработают умения:
  - самоконтроль времени выполнения заданий;
  - оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
  - прикидка границ результатов;
  - прием «спирального движения» (по тесту).

#### **Основные методические особенности курса:**

1. Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий первой части до заданий со звездочкой второй части.

2. Работа с тематическими тестами, выстроенными в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного вытекает другое, т.е. правильно решенное предыдущее задание готовит понимание смысла следующего; выполненный сегодня тест готовит к пониманию и правильному выполнению завтрашнего и т. д.
3. Работа с тренировочными тестами в режиме «теста скорости».
4. Работа с тренировочными тестами в режиме максимальной нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех школьников в равной мере.
5. Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.
6. Активное применение развивающих технологий: «Мозговой штурм», «Триз».

### **Формы организации учебных занятий**

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений.

Основной тип занятий – комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления.

Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 5-10 минут, контрольные замеры и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающимся и обучающимся корректировать свою деятельность.

Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

### **Контроль и система оценивания**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности.

Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации учащихся, их общественном поведении, самостоятельности в организации учебного труда, а так же оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации (сдачи экзамена по математике в форме ОГЭ).

Количественная оценка предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе.

Итоговый контроль реализуется в двух формах: традиционного зачёта и тестирования.

#### 4. Список рекомендуемой учебно-методической литературы:

1. Кочагин В.В., Кочагина М.Н. Алгебра. Тестовые задания к основным учебникам. Рабочая тетрадь для 9 класса. М.: «Эксмо», 2019.
2. Кочагина М.Н., Кочагин В.В. Математика. 9 класс. Подготовка к «малому ЕГЭ». М.: «Эксмо», 2019.
3. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. и др. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. Алгебра. М.: «Просвещение», 2011.
4. Лапко Л.Д., Попов М.А. Практикум 9 класс. М.: «Экзамен», 2013.
5. Лысенко Ф.Ф., Калабухов С.Ю. «Математика. Подготовка к ГИА – 9. Базовый уровень. Модуль 1: алгебра.». Ростов-на-Дону: «Легион», 2019.
6. Лысенко Ф.Ф., Калабухов С.Ю. «Математика. Подготовка к ГИА – 9. Базовый уровень. Модуль 2: геометрия.». Ростов-на-Дону: «Легион», 2019.
7. Лысенко Ф.Ф., Калабухов С.Ю. «Математика. Подготовка к ГИА – 9. Базовый уровень. Модуль 3: реальная математика.». Ростов-на-Дону: «Легион», 2019.
8. Семенов А.Л., Яценко И.В.. «Математика 9. 3000 задач. Все задания 1 части (закрытый сегмент)». М.: «Экзамен», 2019.