

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 53 ИМ. Л.Н. ТОЛСТОГО»**

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ О.Г. Ярошенко

«Утверждаю»

Директор МБОУ ЦО № 53

им. Л.Н. Толстого

\_\_\_\_\_ Ж.В. Артамонова

Приказ № 324

от 1 сентября 2022 г.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по внеурочной деятельности**

**«За страницами учебника математики»**

**2022– 2023 учебный год**

<b>Учитель</b>	Рубцова Юлия Валериевна, без категории
<b>Класс</b>	9
<b>Всего часов в год</b>	34
<b>Всего часов в неделю</b>	1

**г. Тула, 2022**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Государственную (итоговую) аттестацию по математике за курс основной школы сдают все учащиеся 9х классов.

Экзамен состоит из двух частей: первая часть экзаменационной работы содержит задания в тестовой форме; вторая часть – в традиционной форме; оценивание работы осуществляется отметкой и рейтингом.

Оптимальной формой подготовки к экзаменам являются элективные курсы, которые позволяют расширить и углубить изучаемый материал по школьному курсу. Предлагаемый курс «**За страницами учебника математики**» имеет основное назначение подготовить учащихся к сдаче ГИА 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 алгебра 5-9 классы;

Выработать умение пользоваться контрольно измерительными материалами.

### **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; прием «спирального движения» (по тесту).

**Система оценивания:** В соответствии с требованиями ФГОС, задачами и содержанием программы внеурочной деятельности разработана система оценки предметных, метапредметных и личностных достижений учащихся. Используется безотметочная накопительная система оценивания, характеризующая динамику индивидуальных образовательных достижений. Результативность работы системы внеурочной деятельности так же определяется через анкетирование обучающихся и родителей, в ходе проведения творческих отчетов (презентации, конкурсы, соревнования), практические работы, самоанализ, самооценка, наблюдения.

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

Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий первой части до заданий второй части;

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.;

Работа с тренировочными тестами в режиме «теста скорости»;

Работа с тренировочными тестами в режиме максимальной нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех школьников в равной мере;

Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.

Активное применение развивающих технологий

### **Структура курса**

Курс рассчитан на 34 занятия.

Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов алгебры:

Выражения и их преобразования.

Уравнения и системы уравнений.

Неравенства.

Координаты и графики. Функции.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Текстовые задачи.

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 работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую 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.

### **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

#### **Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений-3 часа**

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

#### **Тема 2. Уравнения– 3 часа**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробных рациональных и уравнений высших степеней).

#### **Тема 3. Системы уравнений- 3 часа**

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

#### **Тема 4. Неравенства- 3 часа**

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

#### **Тема 5. Координаты и графики- 2 часа**

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим видом. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

#### **Тема 6. Функции- 3 часа**

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

#### **Тема 7. Арифметическая и геометрическая прогрессии- 2 часа**

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула  $n$ -ого члена. Характеристическое свойство. Сумма первых членов. Комбинированные задачи.

#### **Тема 8. Текстовые задачи- 4 часа**

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

#### **Тема 9. Уравнения и неравенства с модулем - 3 часа**

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

#### **Тема 10. Обобщающее повторение- 8 часов**

Решение задач из контрольных измерительных материалов для ГИА (полный текст)

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

В результате изучения курса ученик должен понимать

- Свойства степени с натуральным и целым показателями.
- Свойства арифметического квадратного корня.
- Стандартный вид числа.
- Формулы сокращённого умножения.
- Приёмы разложения на множители.
- Выражение переменной из формулы.
- Способы решения различных уравнений
- Различные методы решения систем уравнений
- Способы решения различных неравенств
- Область определения выражения.
- Системы неравенств.
- Определение арифметической и геометрической прогрессий.
- Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

научиться

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; строить графики функций;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений и систем;
- решать линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром;
- решать задачи из контрольных измерительных материалов экзамена.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

### **Предметные**

1. умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать

различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования

представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3. умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4. умения пользоваться изученными математическими формулами;

5. знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

6. умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## Календарное тематическое планирование курса

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Виды/ формы контроля
	План	Факт				
1			Числа и выражения. Преобразование выражений	1) Понятие степени с целым показателем. 2) Правила действий 3) Стандартный вид числа	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнёра. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результат действия	УО
2			Числа и выражения. Преобразование выражений	1) Понятие арифметического квадратного корня 2) Свойства арифметического квадратного корня	Познавательные: Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	ФО УО
3			Уравнения	1) Разность квадратов 2) Квадрат суммы и разности. 3) Формулы суммы и разности кубов	Коммуникативные: Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	УО

4			Способы решения линейных уравнений	1) Правило переноса компонентов уравнения 2) Правила раскрытия скобок	Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.	УО
5			Способы решения квадратных уравнений и уравнений сводимых к ним	1) Уравнения вида $ax^2+bx+c=0$	Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.	УО
6			Способы решения дробных рациональных и уравнений высших степеней	1) Способ замены переменной 2) Область допустимых значений		СР
7			Системы уравнений. Различные методы решения систем уравнений	1) графический способ 2) метод подстановки 3) метод сложения	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	СР
8			Различные методы решения систем уравнений	1) метод подстановки 2) метод сложения	Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные	СР

9			Системы уравнений Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.	1) Метод замены переменных	Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач	СР
10			Неравенства. Способы решения различных неравенств	1) Способы решения числовых неравенств 2) Способы решения линейных неравенств	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра.	УО
11			Метод интервалов. Область определения выражения.	1) Решение квадратных неравенств 2) Метод интервалов	Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.	СР
12			Системы неравенств	1) Равносильные преобразования неравенств 2) Способы решения	Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	СР
13			Координаты и графики Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием	1) Свойства функций 2) Область определения, область значений	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	УО
14			Координаты и графики Уравнения прямых, парабол, гипербол.	1) Линейная функция ее свойства и график 2) Квадратичная функция ее свойства и график	Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной	УО



				3) $y = k/x$ ее свойства и график	форме.	
15			Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.)	1) Линейная функция ее свойства и график 2) Квадратичная функция ее свойства и график 3) $y = k/x$ ее свойства и график	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.	УО
16			«Считывание» свойств функции по её графику.	Обобщение знаний о различных функциях и их графиках	Регулятивные: Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.	УО
17			Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.	Обобщение знаний о различных функциях и их графиках	Познавательные: Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Анализировать условия и требования	СР
18			Определение арифметической и геометрической прогрессий.	1) Определение арифметической и геометрической прогрессий.	Коммуникативные: Учиться выполнять различные роли в группе.	УО

				2)Рекуррентная формула. 3)Формула энного члена.		
19			Характеристическое свойство. Сумма первых членов. Комбинированные задачи	1) Свойства арифметической и геометрической прогрессии 2) Формулы суммы первых членов	Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения; учиться планировать учебную деятельность на уроке.	УО
20			Задачи на «смеси и сплавы»	1)Решение текстовых задач различных видов, различными способами.	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.	СР
21			Задачи на проценты. Задачи на «концентрацию»	1)Решение текстовых задач различных видов, различными способами.	Регулятивные: Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.	СР
22			Задачи на «работу».	1)Решение текстовых задач различных видов, различными способами	Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на	СР

					разнообразие способов решения задач	
23			Задачи геометрического содержания	1) Решение текстовых задач различных видов, различными способами		УО
24			Уравнения и неравенства с модулем Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля	1) Понятие модуля 2) Свойства модуля	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	УО
25			Уравнения и неравенства с модулем Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения	1) Правило раскрытия модуля 2) Метод интервалов	Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.	СР
26			Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.	1) Правило раскрытия модуля 2) Метод интервалов	Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач	СР
27			Решение задач из контрольных измерительных материалов (первая часть)		Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Тест

					Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок	
28			Решение задач из контрольных измерительных материалов (вторая часть)		Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Тест
29-34			Решение задач из КИМ (полный текст)		Познавательные: Решать варианты КИМ	Тест

