

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ ИМ. В.А. НАДЬКИНА»

РАССМОТРЕНА

на заседании МО учителей математики,  
информатики, физики

\_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДЕНА

приказом  
МОУ «Гимназия им. В.А. Надькина»

От \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

# В мире занимательной математики

программа внеурочной деятельности

Составители:

8 класс	Самойленко А.А.
---------	-----------------

САЯНСК  
2023

## Общая характеристика учебного курса

Содержание математического образования на уровне основного общего образования формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе.

*Основная задача* обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Содержание математического образования на уровне основного общего образования включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования для данного уровня обучения.

Срок реализации данной программы 2023-2024 учебный год.

Занятия внеурочной деятельности проводятся 1 раз в неделю, всего 34 часа

## Цели изучения курса

- создание условий для успешного освоения учениками основ исследовательской деятельности
- развить интерес учащихся к математике;
- расширить и углубить знания учащихся по математике;
- развить математический кругозор, мышление, исследовательские умения учащихся;
- воспитать настойчивость, инициативу в процессе учебной деятельности;
- научить решать нестандартные задачи;
- формировать психологическую готовность учащихся решать трудные и нестандартные задачи.

## Содержание курса

### 1. Вычисления (10 часов).

Происходит формирование вычислительных навыков, умение решать простейшие числовые и буквенные выражения, выполнять действия с дробными выражениями, применение ФСУ в соответствии с потребностями обучающихся, с диагностикой проблемных зон в изучении обучающимися данного раздела предмета «математика»; осуществляется совместное планирование маршрутов восполнения проблемных зон (первичное проектирование индивидуальных решений возникших проблем) с учётом необходимости углубления и расширения теоретических знаний и представлений о решении числовых и буквенных выражений, алгебраических дробей.

### 2. Графики функций (3 часов)

Происходит формирование навыков построения графиков функций, умение читать графики функций, сравнивать и анализировать графики функций в заданной координатной плоскости, расширение знаний о преобразовании графиков функций, построение сложных графиков для нахождения нетрадиционных решений сложных задач.

### 3. Квадратный корень и его свойства. (8 часов)

Происходит углубление знаний учащихся по теме квадратные корни и обобщение учебного материала, знакомство учащихся с понятием двойного радикала, формирование умения преобразовывать двойные и сложные радикалы.

#### **4. Уравнения и неравенства (13 часов)**

В данном разделе происходит совершенствование умений решения простейших уравнений и неравенств различными способами; также исследование квадратных уравнений, квадратных уравнений с модулями. Расширяются знания по решению уравнений с параметром, неравенств с параметрами, с модулями, нахождение ОДЗ при решении неравенств, выявление проблемных зон и совместное решение для их ликвидации.

### **Планируемые результаты освоения курса.**

Изучение курса «В мире занимательной математики» на уровне основного общего образования дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

#### ***В личностном направлении:***

- воспитание качеств личности патриотического направления, гражданское воспитание, духовно-нравственное воспитание, физическое воспитание, трудовое воспитание, экологическое воспитание, качеств, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- формирование ценностей научного познания, представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

#### ***В метапредметном направлении:***

##### ***- познавательные УУД:***

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме,
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки, умение совершать базовые логические действия, исследовательские действия;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических

##### ***- коммуникативные УУД:***

- умение сотрудничать и строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками и взрослыми;
- умение определять цели, функции участников, способов взаимодействия;
- умение разрешать конфликты;

- умение выявлять, идентифицировать проблемы, осуществлять поиск и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решения и его реализовывать;
- умение управлять поведением партнера, контролировать, корректировать и оценивать его действия;
- умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

**В предметном направлении:**

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, неравенство, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире.

### Форма оценки планируемых образовательных результатов

Оценка образовательных результатов предусматривает выявление уровня достижения обучающимися планируемых результатов по математике с учетом:

- владения предметными понятиями и способами действия;
- умения применять знания в новых условиях;
- системности знаний.

Форма оценки результатов напрямую связана с понятием контроля. В результате реализации данного курса между субъектами учебного процесса используется фронтальный контроль, индивидуальный, групповой, самоконтроль, взаимоконтроль и комбинированный контроль. Формой оценки является наблюдение учителем за освоением учащимися содержания обучения, непродолжительные самостоятельные работы и тестовые задания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают обратную связь, позволяющую обучающим и обучающимся корректировать свою деятельность.

### Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Теория	Практика			
1-2	Возведение двучлена в степень. Квадрат суммы нескольких	1	1	05.09.2023 12.09.	Индивидуальный  Фронтальный	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathem">https://urok.1c.ru/library/mathem</a>

	слагаемых			2023	Самоконтроль	<a href="#">atics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a>
3-5	Разложение многочленов на множители с использованием формул		3	19.09.2023 26.09.2023 03.10.2023	Взаимоконтроль Групповой Комбинированный	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a>
6-7	Разложение n-х степеней	1	1	10.10.2023 17.10.2023	Комбинированный	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a> <a href="https://vprklass.ru/8-klass/matematika">https://vprklass.ru/8-klass/matematika</a> <a href="https://skysmart.ru/vpr/vse-zadaniya-vpr-po-matematike-za-8-klass-s-otvetami">https://skysmart.ru/vpr/vse-zadaniya-vpr-po-matematike-za-8-klass-s-otvetami</a>
8	Сокращение дробей		1	24.10.2023	Самоконтроль	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a> <a href="https://vprklass.ru/8-klass/matematika">https://vprklass.ru/8-klass/matematika</a> <a href="https://skysmart.ru/vpr/vse-zadaniya-vpr-po-matematike-za-8-klass-s-otvetami">https://skysmart.ru/vpr/vse-zadaniya-vpr-po-matematike-za-8-klass-s-otvetami</a>
9-10	Упрощение выражений	1	1	07.11.2023 14.11.2023	Фронтальный Наблюдение Самоконтроль	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a>

						atics/ <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a> <a href="https://vprklass.ru/8-klass/matematika">https://vprklass.ru/8-klass/matematika</a> <a href="https://skysmart.ru/vpr/vse-zadaniya-vpr-po-matematike-za-8-klass-s-otvetami">https://skysmart.ru/vpr/vse-zadaniya-vpr-po-matematike-za-8-klass-s-otvetami</a>
11-13	Функция и ее график. Преобразование графика функции	1	2	21.11.2023 28.11.2023 05.12.2023	Взаимоконтроль Групповой Комбинированный	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a> <a href="https://vprklass.ru/8-klass/matematika">https://vprklass.ru/8-klass/matematika</a> <a href="https://skysmart.ru/vpr/vse-zadaniya-vpr-po-matematike-za-8-klass-s-otvetami">https://skysmart.ru/vpr/vse-zadaniya-vpr-po-matematike-za-8-klass-s-otvetami</a>
14	Квадратные корни и их применение в преобразованиях		1	12.12.2023	Самоконтроль Наблюдение	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a> <a href="https://vprklass.ru/8-klass/matematika">https://vprklass.ru/8-klass/matematika</a> <a href="https://skysmart.ru/vpr/vse-zadaniya-vpr-po-matematike-za-8-klass-s-otvetami">https://skysmart.ru/vpr/vse-zadaniya-vpr-po-matematike-za-8-klass-s-otvetami</a>
15-16	Полный квадрат двучлена в подкоренном выражении	1	1	19.12.2023 26.12.2023	Фронтальный Наблюдение Комбинированный	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a>

17-18	Преобразование двойных радикалов	1	1	09.01.2024 16.01.2024	Взаимоконтроль Самоконтроль	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a> <a href="https://vprklass.ru/8-klass/matematika">https://vprklass.ru/8-klass/matematika</a> <a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-2">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-2</a>
19-21	Упражнения из ОГЭ		3	23.01.2024 30.01.2024 06.02.2024	Взаимоконтроль Групповой Комбинированный	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a> <a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-2">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-2</a>
22	Равносильность уравнения. Уравнение-«следствие». Исключение посторонних корней		1	13.02.2024	Самоконтроль	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a>
23-24	Составление и исследование квадратных уравнений	1	1	20.02.2024 27.02.2024	Комбинированный	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a>
25-26	Квадратные уравнения с модулями	1	1	05.03.2024 12.03.2024	Комбинированный Наблюдение	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a>

						<a href="https://chitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">chitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a>
27-28	Уравнение с параметрами	1	1	26.03.2024 02.04.2024	Наблюдение Комбинированный	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a> <a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-2">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-2</a>
29	Применение свойств неравенств для сравнения выражений		1	09.04.2024	Фронтальный самоконтроль	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a> <a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-2">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-2</a>
30	Доказательство неравенств		1	16.04.2024	Комбинированный	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a> <a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-2">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-2</a>
31-32	Нахождение ОДЗ. Решение неравенств с параметрами	1	1	23.04.2024 30.04.2024	Взаимоконтроль Групповой Комбинированный	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a> <a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-</a>



						zadaniy-oge#!/tab/173942232-2
33-34	Решение неравенств с модулями	1	1	07.05.2024 14.05.2024	Взаимоконтроль Групповой Комбинированный	<a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="https://urok.1c.ru/library/mathematics/">https://urok.1c.ru/library/mathematics/</a> <a href="https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach">https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&amp;utm_medium=uchitel.club&amp;utm_campaign=mainpage_teach</a> <a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-2">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-2</a>

### Поурочное планирование

№	Дата проведения	Тема занятия	Количество часов	Виды деятельности
1	05.09.2023	Возведение двучлена в квадрат	1	Лекция Работа по образцу
2	12.09.2023	Квадрат суммы нескольких слагаемых	1	Практическая работа
3	19.09.2023	Разложение многочленов на множители с использованием формул	1	Лекция Работа по образцу
4	26.09.2023	Разложение многочленов на множители с использованием формул	1	Практическая работа
5	03.10.2023	Разложение многочленов на множители с использованием формул	1	Практическая работа Проектная
6	10.10.2023	Разность n-х степеней	1	Лекция Работа по образцу
7	17.10.2023	Разность n-х степеней	1	Практическая работа
8	24.10.2023	Сокращение дробей	1	Практическая работа

9	07.11.2023	Упрощение выражений	1	Лекция Работа по образцу
10	14.11.2023	Упрощение выражений	1	Практическая работа
11	21.11.2023	Функция и ее график	1	Проектная работа Игра
12	28.11.2023	Преобразование графика функции	1	Практическая работа
13	05.12.2023	Преобразование графика функции	1	Практическая работа
14	12.12.2023	Квадратные корни и их применение в преобразованиях	1	Практическая работа
15	19.12.2023	Полный квадрат двучлена в подкоренном выражении	1	Лекция Работа по образцу
16	26.12.2023	Полный квадрат двучлена в подкоренном выражении	1	Практическая работа
17	09.01.2024	Преобразование двойных радикалов	1	Лекция Работа по образцу
18	16.01.2024	Преобразование двойных радикалов	1	Проектная Исследовательская
19	23.01.2024	Упражнения из ОГЭ	1	Практическая работа
20	30.01.2024	Упражнения из ОГЭ	1	Практическая работа
21	06.02.2024	Упражнения из ОГЭ	1	Практическая работа
22	13.02.2024	Уравнения	1	Практическая работа
23	20.02.2024	Составление квадратных уравнений	1	Лекция Работа по образцу
24	27.02.2024	Исследование квадратных уравнений	1	Исследовательская
25	05.03.2024	Квадратные уравнения с модулями	1	Лекция Работа по образцу
26	12.03.2024	Квадратные уравнения с	1	Практическая работа

		модулями		
27	26.03.2024	Уравнения с параметрами	1	Лекция Работа по образцу
28	02.04.2024	Уравнения с параметрами	1	Практическая работа
29	09.04.2024	Применение свойств неравенств	1	Лекция Исследовательская работа
30	16.04.2024	Доказательство неравенств	1	Практическая работа
31	23.04.2024	Нахождение ОДЗ при решении неравенств	1	Практическая работа
32	30.04.2024	Решение неравенств с параметрами	1	Практическая работа
33	07.05.2024	Решение неравенств с модулями	1	Лекция Работа по образцу
34	14.05.2024	Решение неравенств с модулями	1	Практическая работа

### **Образовательные материалы для ученика**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Ф.Ф. Лысенко. Математика, 9 класс. Подготовка к ОГЭ. Ростов – на – Дону: «Легион».
3. А.Л. Семенов, И.В. Ященко. 3000 задач по математике. Закрытый сегмент.
4. Материалы по текстовым задачам в электронном виде.
5. И.В. Ященко. ОГЭ -2023 по математике. М: Национальное образование.

### **Методические материалы для учителя**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Ф.Ф. Лысенко. Математика, 9 класс. Подготовка к ОГЭ. Ростов – на – Дону: «Легион».
3. А.Л. Семенов, И.В. Ященко. 3000 задач по математике. Закрытый сегмент.
4. Материалы по текстовым задачам в электронном виде.
5. И.В. Ященко. ОГЭ -2023 по математике. М: Национальное образование.

### **Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет**

<https://www.yaclass.ru/>

<https://uchi.ru>

<https://urok.1c.ru/library/mathematics/>

[https://hw.lecta.ru/?utm\\_source=uchitel.club&utm\\_medium=uchitelclub&utm\\_campaign=mainpage\\_teach](https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&utm_medium=uchitelclub&utm_campaign=mainpage_teach)

<https://vprklass.ru/8-klass/matematika>

<https://skysmart.ru/vpr/vse-zadaniya-vpr-po-matematike-za-8-klass-s-otvetami>

<https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-2>

<http://teacher.fio.ru>

<http://edu.secna.ru/main/>

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

<http://www.rubricon.ru/>

<https://www.shevkin.ru/>