

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Пензенской области  
Отдел образования администрации Земетчинского района  
МБОУ "Лицей" р.п. Земетчино

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО учителей естественно-  
математического цикла

 /Макарова Т.В./  
Протокол №1  
от «27» августа 2025 г.

ПРИНЯТО  
на заседании  
Педагогического совета

Протокол №1  
от «27» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

 /Панькина О.А./  
Приказ № 150-А  
от 1 сентября 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности (ID 7276221)**  
**«Математическая грамотность»**  
для обучающихся 5-9 классов основного общего образования

2025-2026 учебный год

Составитель: Быстрова Наталья Юрьевна,  
учитель математики

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа внеурочной деятельности по математике «Математическая грамотность» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на пять лет (175 часов) и предназначена для учащихся 5-9 классов общеобразовательной школы.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности. Может быть рекомендована как рабочая программа для внеурочной деятельности для учащихся 5-9 классов, обучающихся в режиме ФГОС.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: 1 час в неделю.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### 5 КЛАСС

Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей. Приёмы устного счёта. Числа. Чётность и нечётность. Задачи на переливание и взвешивание. Составление выражений. Головоломки и числовые ребусы. Метрическая система мер. Логические задачи. Задачи на уравнение. Задачи на части. Задачи на составление уравнений. Задачи на движение. Принцип Дирихле. Решение олимпиадных задач. Простейшие геометрические фигуры. Геометрия клетчатой бумаги. Куб и его свойства. Параллелограммы и параллелепипеды. Задачи на разрезание и складывание фигур. Треугольник. Правильные многоугольники и правильные многогранники. Окружность. Вычисление длины, площади и объёма. Вычисление длины, площади и объёма. Параллельность и перпендикулярность. Координаты. Оригами. Задачи со спичками. Геометрические головоломки. Симметрия. Орнаменты.

### 6 КЛАСС

Целые числа. Упрощённые способы умножения. Делимость. Признаки делимости чисел на 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 23, 25, 41, 99, 101. Задачи на применение признаков делимости чисел. Наибольший общий делитель (НОД) и наименьшее общее кратное (НОК) чисел. Чётность, нечётность. Алгоритм Евклида. Остатки.

Текстовые задачи (на движение, смеси и сплавы, переливание, взвешивание). Проценты. Задачи на проценты. Сюжетно-бытовые задачи. Графы. Круги Эйлера. Задачи на вероятность. Комбинаторика. Логические задачи. Головоломки. Магические квадраты. Числовые ребусы.

Уравнения. Диофантовы уравнения. Модуль и параметр. Задачи на составление уравнений. Степень. Нестандартные задачи. Олимпиадные задачи.

Задачи на разрезание и разбиение плоскости, наглядная геометрия. Задачи на клетчатой бумаге. Формула Пика. Головоломки. Параллельность и перпендикулярность. Знакомство с ИГС GeoGebra.

На заключительном занятии решаются задания муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по математике.

### 7 КЛАСС

Числовые множества. Натуральные, целые, рациональные числа. Понятие иррационального числа.

Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа, о распродажах, штрафах и голосовании, банковских кредитов.

Математическая модель задачи. Задачи с практическим содержанием. Задачи на функциональную грамотность.

Линейное уравнение. Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Уравнение с модулем. Понятие параметра. Решение простейших уравнений с параметром.

Преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок. Сложение, вычитание, умножение многочленов, формулы сокращённого умножения (квадрат и куб суммы, квадрат и куб разности, разность квадратов, сумма и разность кубов. Разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применяя формулы сокращённого умножения.

Геометрические фигуры. Треугольник. Многоугольник. Равенство геометрических фигур. Геометрические неравенства. Задачи на построение

Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. График функции. Преобразование графиков функций.

Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Выделение целой части алгебраической дроби. Рациональные выражения. Тождественные преобразования рациональных выражений

## 8 КЛАСС

Делимость. Признаки делимости чисел на 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 23, 25, 41, 99,

101. Задачи на применение признаков делимости чисел. Наибольший общий делитель (НОД) и наименьшее общее кратное (НОК) чисел.

Четность, нечетность.

Текстовые задачи (на движение, смеси и сплавы, переливание, взвешивание). Проценты. Задачи на проценты. Сюжетно-бытовые задачи. Инварианты. Графы. Круги Эйлера. Задачи на вероятность. Комбинаторика. Логические задачи. Головоломки. Магические квадраты. Составление квадрата числа из заданных цифр.

Числовые ребусы. Решение числовых ребусов, представленных в виде арифметической суммы. Решение числовых ребусов, представленных в виде произведения. Решения ребусов, представленных в виде степени числа

Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Диофантовы уравнения. Модуль и параметр. Задачи на составление уравнений. Задачи на движение. Смешанные задачи.

Степень. Степенные выражения. Формулы сокращённого умножения. Упрощение выражений и вычисление их значений. Системы счисления.

Задачи на разрезание и разбиение плоскости, наглядная геометрия. Задачи на клетчатой бумаге. Петнамино. Головоломки. Параллельность и перпендикулярность. Площади фигур. Признаки равенства и подобия треугольников. Замечательные точки и отрезки треугольника. Четырёхугольники. Теорема Пифагора. Пропорциональные отрезки.

На заключительном занятии решаются задания муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по математике.

## 9 КЛАСС

Решение уравнений, неравенств и их систем. Функции. Планиметрия. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Текстовые задачи.

Задания, содержащие модуль. Задания, содержащие параметр.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 5 класс

#### *Личностные:*

- сформируются познавательные интересы
- повысится мотивация к участию в играх и конкурсах;
- сформируется креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- сформируется умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности

#### *Метапредметные*

##### **Регулятивные УУД:**

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

##### **Познавательные УУД:**

- распределять начальные действия и операции;
- выделять необходимую информации, анализировать с целью выделения общих признаков, синтез, как составление целого из частей
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления, строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения

##### **Коммуникативные УУД:**

- сотрудничать в процессе создания общего продукта совместной деятельности;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности

#### *Предметные:*

##### *Обучающиеся научатся:*

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

##### *Обучающиеся получают возможность научиться:*

- Применять изученные понятия, результаты и методы решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, несводимых к непосредственному применению известных алгоритмов.

## **6 класс**

### *Личностные:*

- сформируются познавательные интересы
- мотивация к участию в играх и конкурсах; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- будет развиваться любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера

### *Метапредметные:*

#### **Регулятивные УУД :**

- планировать пути и выбирать средства достижения поставленной цели с помощью взрослого;
- проверять свою работу по образцу и приобретать опыт самооценки этого умения на основе применения эталона

#### **Познавательные УУД:**

- давать определение понятиям, устанавливать причинно- следственные связи, осуществлять сравнение, и классификацию, выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
- самостоятельно владеть общим приемом решения задач, строить речевое высказывание в устной и письменной форме

#### **Коммуникативные УУД:**

- работать в коллективе;
- правильно формулировать вопросы;

принимать во внимание разные мнения и интересы

### *Предметные:*

#### *Обучающиеся научатся:*

Владеть 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

#### *Обучающиеся получают возможность:*

Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками

## 7 класс

### *Личностные:*

- сформируется интеллектуальная честность и объективность, способность к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- сформируются качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения

### *Метапредметные*

#### **Регулятивные УУД:**

- сформируется навык планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей;
- сформируется умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач

#### **Познавательные УУД:**

- выдвигать гипотезы и их обосновывать.
- самостоятельно выбирать способы решения проблемы творческого и поискового характера.

#### **Коммуникативные УУД:**

- обмениваться способами действий;
- договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности

### *Предметные:*

#### *Обучающиеся научатся:*

- владеть математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни

#### *Обучающиеся получают возможность:*

- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
  - анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
  - составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции

## **8 класс**

### *Личностные:*

Сформируются качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе;

Сформируется целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.

### *Метапредметные:*

#### **Регулятивные УУД:**

- сформируется навык вносить необходимые коррективы в действия;
- сформируются учебные и обще пользовательские компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности)

#### **Познавательные УУД:**

- анализировать объекты с целью выделения признаков;
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

#### **Коммуникативные УУД:**

- способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение

### *Предметные:*

#### *Обучающиеся научатся:*

- выполнять арифметические, алгебраические, комбинаторные, геометрические преобразования.

#### *Обучающиеся получают возможность:*

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

## **9 класс**

### *Личностные:*

Повысится профессиональное, жизненное самоопределение

Сформируется самостоятельность суждений, нестандартность мышления

### *Метапредметные:*

#### **Регулятивные УУД:**

-способность видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни

#### **Познавательные УУД:**

- ставить и формулировать задачу, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

#### **Коммуникативные УУД:**

Сформируются общие способы интеллектуальной деятельности, характерные для математики и являющиеся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности

### *Предметные*

#### *Обучающиеся получают возможность:*

Самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно

Интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными ситуациями

Проверка результатов проходит в форме:

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
- собеседования (индивидуальное и групповое),
- опросников,
- тестирования,
- проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

Занятия рассчитаны на групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 5 КЛАСС

| №<br>п/п                                           | Наименование<br>разделов и тем<br>программы                 | Количество<br>часов | Основное содержание                                                                                                                                                                    | Основные виды<br>деятельности                                                        | Электронные (цифровые)<br>образовательные ресурсы                                       |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                  | Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. | 5                   | Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей. Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации. Другие системы счисления. Славянские цифры. Числа великаны. В мире чисел | Эвристическая беседа.<br>Поиск информации.                                           | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 2                                                  | Мир занимательных задач                                     | 17                  | Головоломки и числовые ребусы. Логические задачи. Принцип Дирихле. Комбинаторные задачи. Графы. Круги Эйлера. Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Задачи на разрезание.      | Практическая работа.<br>Эвристическая беседа.<br>Игра. Выполнение творческих заданий | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 3                                                  | Блистательные умы                                           | 5                   | К. Гаусс – король математиков. Леонард Эйлер – идеальный математик. Л.Магницкий и его «Арифметика». С. Ковалевская – первая женщина математик.                                         | Эвристическая беседа.<br>Поиск информации.<br>Мини-доклады                           | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 4                                                  | Математика вокруг нас                                       | 7                   | Покорение космоса и математика. Математика и здоровье человека. Соревнование. Математическая карусель.                                                                                 | Практическая работа.<br>Игра. Выполнение творческих заданий                          | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| <b>ОБЩЕЕ<br/>КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ<br/>ПО ПРОГРАММЕ</b> |                                                             | 34                  |                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |                                                                                         |

**6 КЛАСС**

| №<br>п/п                                           | Наименование<br>разделов и тем<br>программы | Количество<br>часов | Основное содержание                                                                                                                                          | Основные виды<br>деятельности                            | Электронные (цифровые)<br>образовательные ресурсы             |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1                                                  | Математические<br>задачи                    | 25                  | Целые числа. Упрощенные способы<br>умножения. Задачи на проценты.<br>Комбинаторика. Числовые ребусы. Задачи на<br>составление уравнений. Олимпиадные задачи. | Беседа, решение задач                                    | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 2                                                  | Геометрические<br>задачи                    | 9                   | Задачи на разрезание и<br>разбиение плоскости, наглядная геометрия.<br>Координатная плоскость. ИГС GeoGebra.                                                 | Практикум.<br>Исследовательская<br>работа. Решение задач | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО<br/>ЧАСОВ ПО<br/>ПРОГРАММЕ</b> |                                             | 34                  |                                                                                                                                                              |                                                          |                                                               |

## 7 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы  | Количество часов | Основное содержание                                                                                                                                                                 | Основные виды деятельности              | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                                                                                                                                                                      |
|-------|----------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Действительные числа                   | 3                | Множество натуральных чисел. Свойства натуральных чисел. Делимость натуральных чисел. Рациональные и иррациональные числа. Обращение периодических десятичных дробей в обыкновенные | Решение задач                           | <a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a> - Задачи по геометрии: информационно-поисковая система<br><a href="http://www.zaba.ru">http://www.zaba.ru</a> - Математические олимпиады и олимпиадные задачи |
| 2     | Решение практико-ориентированных задач | 4                | Решение задач на функциональную грамотность                                                                                                                                         | Решение задач                           | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a> - Интернет-проект «Задачи»<br><a href="http://www.etudes.ru">http://www.etudes.ru</a> - Математические этюды                                                            |
| 3     | Уравнение с одним неизвестным          | 6                | Решение линейных уравнений с параметром                                                                                                                                             | Беседа, объяснение, решение задач       | <a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a> - Задачи по геометрии: информационно-поисковая система<br><a href="http://www.zaba.ru">http://www.zaba.ru</a> Математические олимпиады и олимпиадные задачи   |
| 4     | Разложение многочленов на множители    | 5                | Выделение полного квадрата. Разложение многочленов на множители                                                                                                                     | Объяснение, решение задач, исследование | <a href="http://www.mccme.ru">http://www.mccme.ru</a> - Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)<br><a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a>                                  |
| 5     | Геометрические задачи                  | 3                | Решение геометрических задач повышенной сложности                                                                                                                                   | Решение задач                           | <a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a>                                                                                                                                                               |
| 6     | Функции. График функции                | 7                | Функция. Область определения. Область значения. График функции. График кусочно-заданной функции                                                                                     | Презентация, решение задач              | <a href="http://www.mccme.ru">http://www.mccme.ru</a>                                                                                                                                                                               |

|                                            |                      |    |                                                                              |               |                                                              |
|--------------------------------------------|----------------------|----|------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------|
| 7                                          | Алгебраические дроби | 6  | Область допустимых значений. Решение дробно-рациональных уравнений с модулем | Решение задач | <a href="http://www.problems.ru">http://www. problems.ru</a> |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b> |                      | 34 |                                                                              |               |                                                              |

## 8 КЛАСС

| № п/п                                      | Наименование разделов и тем программы   | Количество часов | Основное содержание                                                                                                                | Основные виды деятельности        | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                          | Алгебраические методы олимпиадных задач | 25               | Алгебраические методы олимпиадных задач. Основные правила при решении задач. Делимость. Признаки делимости. Сюжетно-бытовые задачи | Решение задач                     | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5255/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5255/conspect/</a>                                                                                                               |
| 2                                          | Геометрические методы олимпиадных задач | 9                | Головоломки. Площади фигур. Четырехугольники.                                                                                      | Беседа, объяснение, решение задач | <a href="https://koncept.ru/srednie-klassy/olimpiadi/3582-olimpiada-po-matematike-dlya-uchaschihsya-8-klassa.html">https://koncept.ru/srednie-klassy/olimpiadi/3582-olimpiada-po-matematike-dlya-uchaschihsya-8-klassa.html</a> |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b> |                                         | 34               |                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |

## 9 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы     | Количество часов | Основное содержание                                                                                                                                                | Основные виды деятельности | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                |
|-------|-------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Решение уравнений, неравенств и их систем | 9                | Решение квадратных уравнений и неравенств различными способами. Задания повышенного уровня.                                                                        | Лекция. Решение задач      | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 2     | Функции                                   | 6                | Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Задания повышенного уровня. | Решение задач              | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 3     | Планиметрия                               | 4                | Геометрический практикум. Формулы для нахождения площадей многоугольников.                                                                                         | Практикум. Решение задач   |                                                                               |

|                                            |                                            |    |                                                                                                                                                                                       |                          |                                                                               |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 4                                          | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 3  | Беседа. Решение задач                                                                                                                                                                 |                          | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 5                                          | Текстовые задачи                           | 5  | Задачи «на концентрацию». Решение задач повышенной сложности.<br>Задачи «на работу». Решение задач повышенной сложности.<br>Задачи «на движение». Решение задач повышенной сложности. | Практикум                | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 6                                          | Задания, содержащие модуль                 | 3  | Решение квадратных уравнений с модулем.<br>Олимпиадные задачи.                                                                                                                        | Решение задач            | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 7                                          | Задания, содержащие параметр               | 4  | Решение квадратных уравнений с параметром. Решение дробно рациональных уравнений с параметром.<br>Решение неравенств с параметром.                                                    | Лекция.<br>Решение задач | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b> |                                            | 34 |                                                                                                                                                                                       |                          |                                                                               |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**5 КЛАСС**

| №<br>п/п | Тема урока                                                | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы                                            |
|----------|-----------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                           | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                         |
| 1        | Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 2        | Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации         | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 3        | Другие системы счисления. Славянские цифры                | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 4        | Числа великаны                                            | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 5        | В мире чисел                                              | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 6        | Головоломки и числовые ребусы                             | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 7        | Обратный ход                                              | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 8        | Логические задачи                                         | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 9        | Игра «Математический футбол                               | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 10       | Принцип Дирихле                                           | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 11       | Комбинаторные задачи                                      | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 12       | Круги Эйлера                                              | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |

| №<br>п/п | Тема урока                          | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы                                            |
|----------|-------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                     | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                         |
| 13       | Графы                               | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 14       | Соревнование. Математическая регата | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 15       | Соревнование. Математическая регата | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 16       | Задачи на взвешивание               | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 17       | Задачи на переливание               | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 18       | Задачи на разрезание                | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 19       | Задачи со спичками                  | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 20       | «Много» или «мало»                  | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 21       | Путь и движение                     | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 22       | Соревнование «Кто больше»           | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 23       | К. Гаусс – король математиков       | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 24       | Леонард Эйлер – идеальный математик | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 25       | Л.Магницкий и его «Арифметика»      | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |

| №<br>п/п                                   | Тема урока                                | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы                                            |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                           | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                         |
| 26                                         | С. Ковалевская – первая женщина математик | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 27                                         | Великие математики                        | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 28                                         | Фольклорная математика                    | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 29                                         | Покорение космоса и математика            | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 30                                         | Математика и наш посёлок                  | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 31                                         | Математика и наша область                 | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 32                                         | Математика и здоровье человека            | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 33                                         | Математика и здоровье человека            | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 34                                         | Соревнование. Математическая карусель     | 1                |                    |                     |                                                                                         |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b> |                                           | 34               | 0                  | 0                   |                                                                                         |

## 6 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока                                | Количество часов |                       |                        | Электронные цифровые<br>образовательные ресурсы               |
|----------|-------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|
|          |                                           | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                                                               |
| 1        | Целые числа. Упрощенные способы умножения | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 2        | НОД и НОК. Алгоритм Евклида               | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 3        | Остатки. Сравнение по модулю              | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 4        | Делимость. Признаки делимости             | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 5        | Текстовые задачи (на движение)            | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 6        | Текстовые задачи (на смеси и сплавы)      | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 7        | Проценты                                  | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 8        | Задачи на проценты                        | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 9        | Задачи на проценты                        | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 10       | Графы                                     | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 11       | Круги Эйлера                              | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 12       | Принцип Дирихле                           | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 13       | Комбинаторика                             | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 14       | Вероятность                               | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 15       | Логические задачи                         | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 16       | Магические квадраты                       | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 17       | Числовые ребусы                           | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 18       | Уравнения                                 | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 19       | Диофантовы уравнения                      | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 20       | Модуль                                    | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 21       | Параметр                                  | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |

| №<br>п/п                            | Тема урока                                                                       | Количество часов |                       |                        | Электронные цифровые<br>образовательные ресурсы               |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                  | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                                                               |
| 22                                  | Задачи на составление<br>Уравнений                                               | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 23                                  | Степень                                                                          | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 24                                  | Олимпиадные задачи                                                               | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 25                                  | Нестандартные задачи                                                             | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 26                                  | Задачи на разрезание и<br>разбиение плоскости, наглядная геометрия.              | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 27                                  | Параллельность и<br>Перпендикулярность                                           | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 28                                  | Задачи на клетчатой бумаге.<br>Формула Пика.                                     | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 29                                  | Координатная плоскость                                                           | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 30                                  | ИГС GeoGebra                                                                     | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 31                                  | ИГС GeoGebra                                                                     | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 32                                  | ИГС GeoGebra                                                                     | 1                |                       |                        | <a href="http://www.fcior.edu.ru">http://www.fcior.edu.ru</a> |
| 33                                  | Задания муниципального этапа всероссийской<br>олимпиады школьников по математике | 1                |                       |                        |                                                               |
| 34                                  | Задания муниципального этапа всероссийской<br>олимпиады школьников по математике | 1                |                       |                        |                                                               |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                                  | 34               | 0                     | 0                      |                                                               |

## 7 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока                                                                                      | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы                          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                 | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                       |
| 1        | Множество натуральных чисел. Свойства натуральных чисел. Делимость натуральных чисел            | 1                |                    |                     | <a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a> |
| 2        | Рациональные и иррациональные числа                                                             | 1                |                    |                     | <a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a> |
| 3        | Обращение периодических десятичных дробей в обыкновенные                                        | 1                |                    |                     | <a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a> |
| 4        | Решение задач на проценты                                                                       | 1                |                    |                     | <a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a> |
| 5        | Решение задач на функциональную грамотность                                                     | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 6        | Математика в физике                                                                             | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 7        | Решение линейных уравнений с модулем вида:<br>$ f(x) =a$ , $ f(x) = g(x) $ ,<br>$ f(x) =g(x)$ . | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 8        | Решение линейных уравнений с модулем вида:<br>$ f(x) =a$ , $ f(x) = g(x) $ ,<br>$ f(x) =g(x)$ . | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 9        | Решение линейных уравнений с модулем вида:<br>$ f(x) =a$ , $ f(x) = g(x) $ ,<br>$ f(x) =g(x)$ . | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 10       | Решение линейных уравнений с модулем вида:<br>$ f(x) =a$ , $ f(x) = g(x) $ ,<br>$ f(x) =g(x)$ . | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 11       | Решение линейных уравнений с параметром                                                         | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 12       | Решение линейных уравнений с параметром                                                         | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 13       | Решение линейных уравнений с параметром                                                         | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 14       | Формулы: куб суммы и куб разности                                                               | 1                |                    |                     | <a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a> |
| 15       | Выделение полного квадрата                                                                      | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |

| №<br>п/п | Тема урока                                                               | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                          | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                       |
| 16       | Выделение полного квадрата                                               | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 17       | Квадрат суммы нескольких чисел                                           | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 18       | Разложение многочленов на множители                                      | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 19       | Решение геометрических задач повышенной сложности                        | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 20       | Решение геометрических задач повышенной сложности                        | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 21       | Решение геометрических задач повышенной сложности                        | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 22       | Функция. Область определения. Область значения. График функции           | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 23       | График кусочно-заданной функции                                          | 1                |                    |                     | <a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a> |
| 24       | Графики функций: $y = k x $ , $y =  x+b $ , $y =  x +m$ , $y = k x+b +m$ | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 25       | Графики функций: $y = k x $ , $y =  x+b $ , $y =  x +m$ , $y = k x+b +m$ | 1                |                    |                     | <a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a> |
| 26       | График уравнения                                                         | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 27       | Рисуем с помощью графиков                                                | 1                |                    |                     | <a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a> |
| 28       | График кусочно-заданной функции                                          | 1                |                    |                     | <a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a> |
| 29       | Область допустимых значений                                              | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 30       | Область допустимых значений                                              | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 31       | Решение дробно-рациональных уравнений с модулем                          | 1                |                    |                     | <a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a> |
| 32       | Решение дробно-рациональных уравнений с модулем                          | 1                |                    |                     | <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>           |
| 33       | Решение дробно-рациональных уравнений с модулем                          | 1                |                    |                     | <a href="http://www.zadachi.mccme.ru">http://www.zadachi.mccme.ru</a> |
| 34       | Решение дробно-рациональных уравнений с модулем                          | 1                |                    |                     |                                                                       |

| №<br>п/п                            | Тема урока | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------------------------------------|------------|------------------|--------------------|---------------------|----------------------------------------------|
|                                     |            | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                              |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |            | 34               | 0                  | 0                   |                                              |

## 8 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока                                     | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы                                                                            |
|----------|------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                                                         |
| 1        | Основные правила при решении задач             | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/prints-ip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/prints ip-dirihle</a> |
| 2        | Целые числа                                    | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/prints-ip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/prints ip-dirihle</a> |
| 3        | Чётность                                       | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/prints-ip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/prints ip-dirihle</a> |
| 4        | Делимость. Признаки делимости                  | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/prints-ip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/prints ip-dirihle</a> |
| 5        | Текстовые задачи (на движение, смеси и сплавы) | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/prints-ip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/prints ip-dirihle</a> |
| 6        | Проценты. Задачи на проценты                   | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/prints-ip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/prints ip-dirihle</a> |
| 7        | Сюжетно-бытовые задачи                         | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/prints-ip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/prints ip-dirihle</a> |
| 8        | Инварианты                                     | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/prints-ip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/prints ip-dirihle</a> |
| 9        | Графы                                          | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/prints-ip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/prints ip-dirihle</a> |
| 10       | Круги Эйлера                                   | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/prints-ip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/prints ip-dirihle</a> |
| 11       | Принцип Дирихле                                | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/prints-ip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/prints ip-dirihle</a> |
| 12       | Последовательности                             | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/prints-ip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/prints ip-dirihle</a> |
| 13       | Комбинаторика                                  | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/prints-ip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/prints ip-dirihle</a> |

| №<br>п/п | Тема урока                                                      | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы                                                                          |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                 | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                                                       |
| 14       | Вероятность                                                     | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 15       | Логические задачи                                               | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 16       | Магические квадраты                                             | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 17       | Числовые ребусы                                                 | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 18       | Уравнения                                                       | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 19       | Диофантовы уравнения                                            | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 20       | Неравенства                                                     | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 21       | Системы уравнений                                               | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 22       | Модуль и параметр                                               | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 23       | Системы счисления                                               | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 24       | Задачи на составление уравнений                                 | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 25       | Степень                                                         | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 26       | Задачи на разрезание и разбиение плоскости, наглядная геометрия | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |

| №<br>п/п                                   | Тема урока                                                                    | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы                                                                          |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                               | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                                                       |
| 27                                         | Головоломки                                                                   | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 28                                         | Параллельность и перпендикулярность                                           | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 29                                         | Площади фигур                                                                 | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 30                                         | Замечательные точки и отрезки треугольника                                    | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 31                                         | Четырехугольники                                                              | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 32                                         | Теорема Пифагора. Пропорциональные отрезки                                    | 1                |                    |                     | <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle">https://foxford.ru/wiki/matematika/printsip-dirihle</a> |
| 33                                         | Задания муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по математике | 1                |                    |                     |                                                                                                                       |
| 34                                         | Задания муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по математике | 1                |                    |                     |                                                                                                                       |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b> |                                                                               | 34               | 0                  | 0                   |                                                                                                                       |

## 9 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока                                                                                                                                               | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы                                                                                                                   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                          | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                                                                                                |
| 1        | Понятие равносильности уравнений, неравенств, их систем и совокупностей.                                                                                 | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a>                                                                                  |
| 2        | Решение систем нелинейных уравнений способами подстановки, алгебраического сложения, комбинированным, способом подбора, замены переменных и графическим. | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a>                                                                                  |
| 3        | Решение квадратных уравнений и неравенств различными способами. Задания повышенного уровня                                                               | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a>                                                                                  |
| 4        | Решение алгебраических уравнений высших степеней. Решение неравенств, содержащих степени                                                                 | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a>                                                                                  |
| 5        | Решение иррациональных уравнений и неравенств                                                                                                            | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a>                                                                                  |
| 6        | Решение возвратных, симметрических уравнений                                                                                                             | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a>                                                                                  |
| 7        | Метод интервалов. Область определения выражения                                                                                                          | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a>                                                                                  |
| 8        | Различные методы решения систем уравнений. Решение задач повышенной сложности.                                                                           | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a>                                                                                  |
| 9        | Системы неравенств. Решение задач повышенной сложности.                                                                                                  | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a>                                                                                  |
| 10       | Понятие функции. Область определения функции. Область значений функции. График функции                                                                   | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a><br>Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 11       | Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции                                                                     | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a>                                                                                  |
| 12       | Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции                                                                                          | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a>                                                                                  |

| №<br>п/п | Тема урока                                                                                | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                           | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                               |
| 13       | Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 14       | Уравнения прямых, парабол, гипербол. Графическое решение уравнений                        | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 15       | «Считывание» свойств функции по её графику. Задания повышенного уровня                    | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 16       | Соотношения между сторонами и углами треугольника                                         | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 17       | Формулы для нахождения площадей многоугольников                                           | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 18       | Теорема косинусов, синусов в заданиях повышенного уровня                                  | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 19       | Вписанные и описанные окружности. Свойства хорд и касательных                             | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 20       | Сумма первых членов арифметической прогрессии                                             | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 21       | Характеристическое свойство геометрической прогрессии. Сумма первых членов                | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 22       | Комбинированные задачи на прогрессии. Решение задач повышенной сложности                  | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 23       | Задачи на проценты. Решение задач повышенной сложности                                    | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 24       | Задачи на «смеси и сплавы». Решение задач повышенной сложности                            | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 25       | Задачи «на работу». Решение задач повышенной сложности                                    | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 26       | Задачи «на движение». Решение задач повышенной сложности                                  | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 27       | Модуль числа, его геометрический смысл, основные                                          | 1                |                    |                     | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |

| №<br>п/п                                   | Тема урока                                                            | Количество часов |                       |                        | Электронные цифровые<br>образовательные ресурсы                               |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                       | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                                                                               |
|                                            | свойства модуля. Метод промежутков при решении<br>уравнений с модулем |                  |                       |                        |                                                                               |
| 28                                         | Решение квадратных уравнений с модулем. Олимпиадные<br>задачи         | 1                |                       |                        | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 29                                         | Решение неравенств с модулем.                                         | 1                |                       |                        | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 30                                         | Решение линейных уравнений с параметром.                              | 1                |                       |                        | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 31                                         | Решение квадратных уравнений с параметром.                            | 1                |                       |                        | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 32                                         | Решение дробно рациональных уравнений с параметром.                   | 1                |                       |                        | Sdamgia.ru; <a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> |
| 33                                         | Решение неравенств с параметром                                       | 1                |                       |                        |                                                                               |
| 34                                         | Решение неравенств с параметром                                       | 1                |                       |                        |                                                                               |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b> |                                                                       | 34               | 0                     | 0                      |                                                                               |