

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

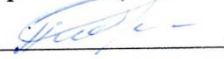
**Министерство образования и науки Курской области**

**Администрация Суджанского района Курской области**

**МКОУ «Суджанская средняя общеобразовательная школа № 1»**


**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ЦМО  
учителей математики и  
информатики

  
Плетнева В.А.  
Протокол №1  
от «29» августа 2023 г.


**СОГЛАСОВАНО**

Председатель  
методического совета

  
Сорокина О.П.  
Протокол №1  
от «30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

  
Кондяиниди С.А.  
Приказ №70  
от «01» 09 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Алгебра»**

для обучающихся 8-9 классов

**г. Суджа 2023**

## Оглавление

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» .....	5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	7
4. Тематическое планирование рабочей программы учебного предмета «Алгебра» .....	14
5. Поурочное планирование.....	16

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса алгебра составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

-Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №189 от 17.12.2010 г., с изменениями, утверждёнными приказом №1577 от 31.12.2015г.

-Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 “Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования” (Зарегистрирован 12.07.2023г.)

-Приказом Министерства просвещения РФ от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО» (Зарегистрирован 29.08.2022 № 69822г.)

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»

Рабочая программа по учебному курсу «Алгебра» для обучающихся 8-9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки.

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: **числа, функции, уравнения и неравенства, тождественные преобразования, текстовые задачи.**

Содержание линии «**Числа**» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание раздела «**Функции**» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Содержание линии «**Уравнения и неравенства**» представляет интерес для изучения математики, так как именно с их помощью на символическом языке записываются важнейшие задачи, связанные с познанием реальной действительности. Этой ролью уравнений и неравенств в естествознании определяется и их роль в школьном курсе математики. При

изучении любой темы уравнения и неравенства могут быть использованы как эффективное средство закрепления, углубления, повторения и расширения теоретических знаний, для развития творческой математической деятельности учащихся.

Содержание линии «*Тождественные преобразования*» представляет собой одну из главных линий школьного курса математики. На их основе формируются представления об аналитических методах математики. Как правило, решение каждой математической задачи аналитическим методом предполагает выполнение некоторых тождественных преобразований.

Содержание линии «*Текстовые задачи*» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству.

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

### 1) в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

### 2) в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

### 3) в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В основу данной программы положен системно-деятельностный подход к образованию, направленный на воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям построения современного российского общества на основе толерантности, диалога культур и уважения его многонационального состава. Важными аспектами системно-деятельностного подхода являются ориентация на результаты образования и гарантированность их достижения; признание решающей роли содержания образования; разнообразие способов и форм

организации образовательной деятельности с учетом индивидуальных особенностей каждого обучающегося, развитие его творческого потенциала, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности.

## МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Соответственно действующему в ОУ учебному плану рабочая программа по алгебре предусматривает следующий вариант организации процесса обучения:

- в 8-х классах: базовый уровень обучения в объеме 102 часа, (в неделю – 3 часа),
  - в 9-х классах: базовый уровень обучения в объеме 102 часа, (в неделю – 3 часа).
- ИТОГО: 204 часа.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»

### 8 класс

#### Алгебраические дроби

- Основные понятия.
- Основное свойство алгебраической дроби.
- Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.
- Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями
- Умножение, деление и возведение в степень алгебраических дробей.
- Преобразование рациональных выражений.
- Первые представления о решении рациональных уравнений.
- Степень с отрицательным целым показателем.

#### Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня

- Рациональные числа.
- Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.
- Иррациональные числа
- Множество действительных чисел.
- Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.
- Свойства квадратных корней.
- Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.
- Модуль действительного числа.

#### Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$

- Функция  $y = kx^2$ , ее свойства и график.
- Функция  $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства и график.
- Как построить график функции  $y = f(x + l)$ , если известен график функции  $y = f(x)$ .
- Как построить график функции  $y = f(x) + m$ , если известен график функции  $y = f(x)$ .
- Как построить график функции  $y = f(x + l) + m$ , если известен график функции  $y = f(x)$ .
- Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график.
- Графическое решение квадратных уравнений.

#### Квадратные уравнения

- Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями: определение квадратного уравнения, коэффициенты квадратного уравнения, корни квадратного уравнения, полные и неполные, приведенные и неприведенные квадратные уравнения.

- Формулы корней квадратного уравнения.
- Рациональные уравнения.
- Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.
- Ещё одна формула корней квадратного уравнения.
- Теорема Виета.
- Иррациональные уравнения

### **Неравенства**

- Свойства числовых неравенств.
- Исследование функций на монотонность.
- Решение линейных неравенств.
- Решение квадратных неравенств.
- Приближенные значения действительных чисел.
- Стандартный вид положительного числа.

## **9 класс**

### **Рациональные неравенства и их системы**

- Линейные и квадратные неравенства.
- Рациональные неравенства.
- Множества и операции над ними.
- Системы неравенств.

### **Системы уравнений**

- Основные понятия.
- Методы решения систем уравнений.
- Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

### **Числовые функции**

- Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.
- Способы задания функции.
- Свойства функции.
- Четные и нечетные функции.
- Функции  $y = x^n$  ( $n \in N$ ), их свойства и графики.
- Функции  $y = x^{-n}$  ( $n \in N$ ), их свойства и графики.
- Функция  $y = \sqrt[3]{x}$ , её свойства и график.

### **Прогрессии**

- Числовые последовательности.
- Арифметическая прогрессия
- Геометрическая прогрессия.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение учебного курса «Алгебра» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

#### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

##### **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

##### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль-но-этических принципов в деятельности учёного.

##### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

##### **Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

##### **Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

##### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

##### **Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;



- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

#### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

### 8 класс

#### Алгебраические дроби

**Ученик научится:**

1) Сокращать алгебраические дроби, приводить к наименьшему общему знаменателю, складывать, вычитать, умножать и делить дроби, возводить дроби в степень, преобразовать выражения, содержащие степень с отрицательным показателем.

**Ученик получит возможность:**

1) Выполнять упражнения по правилу, образцу и алгоритму при нахождении допустимых значений алгебраической дроби.

#### Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня

**Ученик научится:**

1) Использовать свойства функции  $y = \sqrt{x}$ , строить её график.  
 2) Применять графические методы при решении уравнений, неравенств и систем уравнений.  
 3) Проводить преобразования выражений, содержащих квадратный корень.

**Ученик получит возможность:**

1) Исследовать взаимное расположение графиков рассматриваемых функций и прямой  $y = a$ .  
 2) Работать в паре.  
 3) Оценивать иррациональные числовые выражения.

#### Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ .

**Ученик научится:**

1) Использовать графические модели и свойства функций  $y = kx^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ .  
 2) Исследовать зависимость графиков функций от значений коэффициентов.  
 3) Проводить аналогии между аналитическим заданием квадратичной функции в виде  $y = a(x + l)^2 + m$  и  $y = ax^2 + bx + c$ .  
 4) Наблюдать и исследовать взаимное расположение графика функции  $y = f(x)$  и графиков функций  $y = f(x + l)$ ,  $y = f(x) + m$ ,  $y = f(x + l) + m$ .  
 5) Составлять алгоритмы построения параболы, гиперболы, построения графика функции с учетом параллельного переноса, решения квадратного уравнения графическим методом.

**Ученик получит возможность:**

1) Обобщать результаты наблюдения в виде правила.  
 2) Работать в группе при проведении исследования.  
 3) Участвовать в мини-проектной деятельности по теме «Гипербола и парабола как математические модели реальных ситуаций».

4) Вести поиск решения в проблемной ситуации в случаях неточности и недостаточности применения графического метода решения квадратного уравнения (точки пересечения неточны или слишком удалены).

### **Квадратные уравнения**

#### **Ученик научится:**

- 1) проверять корни, получившиеся при неравносильных преобразованиях;
- 2) раскрывать понятия о квадратном уравнении, о старшем коэффициенте, втором коэффициенте, о свободном члене, о приведенном квадратном уравнении, полном квадратном уравнении, неполном квадратном уравнении, о корне квадратного уравнения, дискриминанте квадратного уравнения; о рациональном уравнении, посторонних корнях, проверке корней уравнения, о квадратном уравнении с четным вторым коэффициентом, о формуле корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом;
- 3) раскрывать понятия о теореме Виета и обратной теореме Виета, о симметрических выражениях с двумя переменными, об иррациональных уравнениях, о методе возведения в квадрат, проверке корней, равносильности уравнений, о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений;
- 4) решать квадратные уравнения;
- 5) выводить формулы корней квадратного уравнения;
- 6) решать квадратного уравнения: полное, неполное и приведенное; квадратного уравнения по формулам корней квадратного уравнения; рациональные уравнения как математических моделей реальных ситуаций; иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях;
- 7) разлагать квадратный трехчлен на множители;
- 8) использовать алгоритм решения рационального уравнения;
- 9) вычислять не решая квадратного уравнения выражения, содержащие корни этого уравнения в виде неизвестных, применяя обратную теорему Виета;
- 10) составлять квадратные уравнения по их корням.

#### **Ученик получит возможность:**

- 1) распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов;
- 2) описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений;
- 3) формулировать: определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; свойства квадратного трёхчлена;
- 4) теорему Виета и обратную ей теорему;
- 5) записывать и доказывать формулу корней квадратного уравнения
- 6) Участвовать в мини-проектной деятельности по теме «Квадратные уравнения как математические модели реальных ситуаций».

### **Неравенства**

#### **Ученик научится:**

- 1) раскрывать понятия о числовых неравенствах, неравенстве с одной переменной, о свойстве числовых неравенств, о неравенствах одинакового смысла, неравенствах противоположного смысла;
- 2) строить кусочно-заданную функцию;
- 3) решать: линейные неравенства с одной переменной; квадратные неравенства;
- 4) применять метод интервалов для решения квадратных неравенств;

#### **Ученик получит возможность:**

- 1) распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, квадратных неравенств;

2) формулировать: определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств; свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств;

3) доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств;

4) решать линейные и квадратные неравенства.

## 9 класс

### Рациональные неравенства и их системы

**Ученик научится:**

1) Исследовать знаки неравенства на числовых промежутках, отбирать результаты решения.

2) Исследовать задачи с параметрами графическим и аналитическим методами.

3) Исследовать и решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.

**Ученик получит возможность:**

1) Выполнять упражнения по правилу, образцу и алгоритму при решении неравенств и систем неравенств.

### Системы уравнений

**Ученик научится:**

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными.

**Ученик получит возможность:**

1) Моделировать реальные ситуации в виде систем уравнений.

2) Освоить новый вид задач на производительность.

3) Участвовать в проектной деятельности по темам «Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций», «Жизнь вокруг нас: задачи на производительность».

4) Работать в паре, группе при проведении исследований.

### Числовые функции

**Ученик научится:**

1) Исследовать функций  $y = x^n$ ,  $y = x^{-n}$ ,  $y = \sqrt[n]{x}$ .

2) Задавать функции разными способами и строить графики.

3) Применять новые свойства функций: четность и нечетность. Исследовать функции на четность и нечетность согласно алгоритму.

**Ученик получит возможность:**

1) Работать с новой математической моделью  $\sqrt[n]{x}$ .

2) Описывать свойства функций

3) Использовать свойства функций  $y = x^n$ ,  $y = \sqrt[n]{x}$ , строить их графики.

4) Применять графики функций к решению уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

## **Прогрессии**

### **Ученик научится:**

1) *Использовать понятия: арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, вывод формулы  $n$ -го члена, сумма членов конечной арифметической и геометрической прогрессий, характеристическое свойство.*

2) *Исследовать последовательности, в том числе арифметической и геометрической прогрессий.*

### **Ученик получит возможность:**

1) *Выполнять упражнения на применение формул  $n$ -го члена, суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессий, характеристических свойств.*

2) *Моделировать банковские расчеты с помощью прогрессий.*

3) *Участвовать в проектной деятельности по теме «Прогрессии как математические модели реальных ситуаций».*

#### 4. Тематическое планирование рабочей программы учебного предмета «Алгебра»

#### 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса.	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
2	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь. Степень с целым показателем	19	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
3	Числа и вычисления. Квадратные корни	17	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
4	Функции. Основные понятия	17	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
5	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен. Квадратные уравнения	20	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
6	Числовые функции. Неравенства	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
7	Повторение и обобщение	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов		Дата проведения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Планируемая	Фактическая	
1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса.	1				
2	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса.	1				
3	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса.	1				
4	<i>Входная контрольная работа.</i>	1	1			
5	Алгебраические дроби. Основные понятия.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430382">https://m.edsoo.ru/7f430382</a>
6	Основное свойство алгебраической дроби.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4308e6">https://m.edsoo.ru/7f4308e6</a>
7	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43128c">https://m.edsoo.ru/7f43128c</a>
8	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4315c0">https://m.edsoo.ru/7f4315c0</a>
9	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1				
10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1				
11	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1				
12	Умножение и деление алгебраических	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4">https://m.edsoo.ru/7f4</a>



	дробей. Сокращение дробей.				<a href="#">30a8a</a>
13	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4318c2">https://m.edsoo.ru/7f4318c2</a>
14	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f431a20">https://m.edsoo.ru/7f431a20</a>
16	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43259c">https://m.edsoo.ru/7f43259c</a>
17	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432736">https://m.edsoo.ru/7f432736</a>
18	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432736">https://m.edsoo.ru/7f432736</a>
19	Первые представления о рациональных уравнениях.	1			
20	Степень с целым показателем.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4354a4">https://m.edsoo.ru/7f4354a4</a>
21	Свойства степени с целым показателем.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a>
22	Свойства степени с целым показателем.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a>
23	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические дроби»</i>	1	1		
24	Рациональные числа.	1			
25	Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f442d452">https://m.edsoo.ru/7f442d452</a>
26	Понятие иррационального числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4">https://m.edsoo.ru/7f4</a>

						<a href="#">42eaaa</a>
27	Действительные числа. Сравнение действительных чисел.	1				
28	Функция $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.	1				
29	Функция $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.	1				
30	Свойства арифметических квадратных корней.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
31	Свойства арифметических квадратных корней.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
32	Свойства арифметических квадратных корней..	1				
33	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42dd26">https://m.edsoo.ru/7f42dd26</a>
34	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ded4">https://m.edsoo.ru/7f42ded4</a>
35	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42e0be">https://m.edsoo.ru/7f42e0be</a>
37	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42e262">https://m.edsoo.ru/7f42e262</a>
38	Модуль действительного числа.	1				
39	Модуль действительного числа.	1				
40	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня»</i>	1	1			
41	Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4343e2">https://m.edsoo.ru/7f4343e2</a>
42	Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4">https://m.edsoo.ru/7f4</a>

						34572
43	Функция $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства и график.	1				
44	Функция $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства и график.	1				
45	Как построить график функции $y = f(x+t)$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	1				
46	Как построить график функции $y = f(x+t)$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	1				
47	Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	1				
48	Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	1				
49	Как построить график функции $y = f(x+t) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	1				
50	Как построить график функции $y = f(x+t) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	1				
51	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график.	1				
52	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график.	1				
53	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график.	1				
54	Графическое решение квадратных уравнений.	1				
55	Графическое решение квадратных уравнений.	1				
56	Графическое решение квадратных уравнений.	1				

57	Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ »	1	1			
58	Квадратные уравнения. Основные понятия. Квадратный трехчлен. Неполное квадратное уравнение.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
59	Уравнение вида $x^2 = a$ .	1				
60	Формулы корней квадратных уравнений.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f158">https://m.edsoo.ru/7f42f158</a>
61	Формулы корней квадратных уравнений.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f3f6">https://m.edsoo.ru/7f42f3f6</a>
62	Формулы корней квадратных уравнений.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f5a4">https://m.edsoo.ru/7f42f5a4</a>
63	Рациональные уравнения.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
64	Рациональные уравнения.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
65	Рациональные уравнения.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4328c6">https://m.edsoo.ru/7f4328c6</a>
66	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432b6e">https://m.edsoo.ru/7f432b6e</a>
67	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f75c">https://m.edsoo.ru/7f42f75c</a>
68	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f8f6">https://m.edsoo.ru/7f42f8f6</a>
69	Еще одна формула корней квадратного	1				

	уравнения.					
70	Еще одна формула корней квадратного уравнения.	1				
71	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fd38">https://m.edsoo.ru/7f42fd38</a>
72	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fd38">https://m.edsoo.ru/7f42fd38</a>
73	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fef0">https://m.edsoo.ru/7f42fef0</a>
74	Иррациональные уравнения.	1				
75	Иррациональные уравнения.	1				
76	Иррациональные уравнения.	1				
77	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные уравнения»</i>	1	1			
78	Числовые неравенства и их свойства.	1				
79	Числовые неравенства и их свойства.	1				
80	Исследование функций на монотонность.	1				
81	Исследование функций на монотонность.	1				
82	Решение линейных неравенств.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c692">https://m.edsoo.ru/7f42c692</a>
83	Решение линейных неравенств.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c840">https://m.edsoo.ru/7f42c840</a>
84	Решение квадратных неравенств.	1				
85	Решение квадратных неравенств.	1				
86	Решение квадратных неравенств.	1				
87	Решение квадратных неравенств.	1				
88	Приближенные значения действительных чисел.	1				
89	Приближенные значения действительных	1				

	чисел.					
90	Стандартный вид числа.	1				
91	Стандартный вид числа.	1				
92	Контрольная работа № 5 по теме: «Неравенства»	1	1			
93	Алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4371aa">https://m.edsoo.ru/7f4371aa</a>
94	Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f437510">https://m.edsoo.ru/7f437510</a>
95	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ .	1				
96	Квадратные уравнения	1				
97	Неравенства	1				
98	Итоговая контрольная работа	1	1			
99-102	Резерв	4				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7			

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа,	1				

	иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби					
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1				
6	Округление чисел	1				
7	Округление чисел	1				
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотек ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
13	Квадратное уравнение. Решение	1				Библиотека ЦОК

	уравнений, сводящихся к квадратным					<a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
14	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
15	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1			
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>



26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d23a">https://m.edsoo.ru/7f43d23a</a>
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d55a">https://m.edsoo.ru/7f43d55a</a>
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
37	Контрольная работа по теме	1	1			

	"Системы уравнений"					
38	Числовые неравенства и их свойства	1				
39	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ad5a">https://m.edsoo.ru/7f43ad5a</a>
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
46	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
47	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b21e">https://m.edsoo.ru/7f43b21e</a>
48	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b5a2">https://m.edsoo.ru/7f43b5a2</a>
49	Квадратные неравенства и их решение	1				
50	Квадратные неравенства и их решение	1				
51	Графическая интерпретация	1				Библиотека ЦОК

	неравенств и систем неравенств с двумя переменными					<a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1			
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439842">https://m.edsoo.ru/7f439842</a>
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4399b4">https://m.edsoo.ru/7f4399b4</a>
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439eb4">https://m.edsoo.ru/7f439eb4</a>
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a03a">https://m.edsoo.ru/7f43a03a</a>
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a1ac">https://m.edsoo.ru/7f43a1ac</a>
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a31e">https://m.edsoo.ru/7f43a31e</a>
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a526">https://m.edsoo.ru/7f43a526</a>
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				
63	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1				
64	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx +$	1				

	$b, y=k/x, y=x^3, y=vx, y= x $					
65	Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x^3, y=vx, y= x $	1				
66	Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x^3, y=vx, y= x $	1				
67	Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x^3, y=vx, y= x $	1				
68	Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x^3, y=vx, y= x $	1				
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ab84">https://m.edsoo.ru/7f43ab84</a>
70	Понятие числовой последовательности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43e6c6">https://m.edsoo.ru/7f43e6c6</a>
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ebda">https://m.edsoo.ru/7f43ebda</a>
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ed7e">https://m.edsoo.ru/7f43ed7e</a>
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f3b4">https://m.edsoo.ru/7f43f3b4</a>
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f58a">https://m.edsoo.ru/7f43f58a</a>
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ef2c">https://m.edsoo.ru/7f43ef2c</a>

76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f0c6">https://m.edsoo.ru/7f43f0c6</a>
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f72e">https://m.edsoo.ru/7f43f72e</a>
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f8a0">https://m.edsoo.ru/7f43f8a0</a>
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
81	Линейный и экспоненциальный рост	1				
82	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43fe0e">https://m.edsoo.ru/7f43fe0e</a>
83	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4401a6">https://m.edsoo.ru/7f4401a6</a>
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4404f8">https://m.edsoo.ru/7f4404f8</a>

85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443b12">https://m.edsoo.ru/7f443b12</a>
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443cd4">https://m.edsoo.ru/7f443cd4</a>
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443fea">https://m.edsoo.ru/7f443fea</a>
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4441ca">https://m.edsoo.ru/7f4441ca</a>
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444364">https://m.edsoo.ru/7f444364</a>

	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения					
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4446f2">https://m.edsoo.ru/7f4446f2</a>
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444a94">https://m.edsoo.ru/7f444a94</a>
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444c56">https://m.edsoo.ru/7f444c56</a>
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444f44">https://m.edsoo.ru/7f444f44</a>
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f44516a">https://m.edsoo.ru/7f44516a</a>
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4452e6">https://m.edsoo.ru/7f4452e6</a>
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f445516">https://m.edsoo.ru/7f445516</a>

	их систем					
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**