

## ОГБОУ "Школа-интернат №26"

Рассмотрено  
на Методическом Совете  
Протокол №1  
от 27.08.2024 г.

Директор

"Утверждаю"

М.В. Бойко

Приказ от 29.08.2024 г. № 45



### АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

для обучающихся 9 класса (вариант 4.1)

на 2024-2025 учебный год

## **I. Пояснительная записка**

### **1. Общая характеристика учебного предмета**

Программа по учебному предмету «Алгебра» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом 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. Уже в школе алгебра служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растет число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых алгебра может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность алгебры обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчеты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределенности и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения алгебры в современном обществе все более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определенных умственных навыках. В процессе изучения алгебры в арсенал приемов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит алгебре и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач —

основой учебной деятельности на уроках алгебры — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение алгебре дает возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах алгебры, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения алгебры для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение алгебры также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

## **2. Коррекционно-развивающий потенциал**

учебного предмета «Алгебра» состоит в обеспечении возможностей для преодоления следующих специфических трудностей слабовидящих обучающихся:

- фрагментарность или искаженность представлений о реальных объектах и процессах;
- недостаточность необходимых сведений об окружающем мире;
- недостаточность социального опыта и, как следствие, невозможность успешного формирования ряда понятий, решения сюжетных и практико-ориентированных задач;
- трудности восприятия графической информации и выполнения любых графических работ, замедление темпа выполнения построений;
- замедление темпа и снижение скорости выполнения письменных работ.

Преодоление указанных трудностей необходимо осуществлять на каждом уроке учителем в процессе специально организованной коррекционной работы.

## **3. Цели изучения и задачи учебного курса**

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, ее освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает

значительный объем самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении четырех лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий — «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики — словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры

#### **Коррекционные задачи:**

- Развитие и коррекция логического мышления, основных мыслительных операций.

- Развитие диалогической и монологической речи.
- Формирование и совершенствование умения находить причинно-следственные связи, выделять главное, обобщать, делать вывод
- Формирование рационального подхода к решению учебных, бытовых и профессиональных задач, развитие аналитико-прогностических умений и навыков

#### **4. Место предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом на изучение учебного курса «Алгебра» 9 класс отводит 3 часа в неделю, всего 102 часа.

Распределение программного материала учебного курса «Алгебра» в АООП ООО соответствует ФООП ООО.

## **II. Содержание обучения**

### **Содержание курса «Алгебра » 9 класс**

В структуре программы учебного курса «Алгебра»

#### **Алгебраические выражения.**

Квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители.

Преобразование рациональных выражений.

#### **Уравнения и неравенства.**

Решение уравнений, сводящихся к квадратному, биквадратному уравнению. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители. Дробно-рациональные уравнения.

Системы уравнений.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.

Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Квадратные неравенства.

Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

#### **Координаты и графики. Функции.**

Квадратичная функция, ее график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графическое решение уравнений и систем уравнений.

#### **Числовые последовательности.**

Определение и способы задания числовых последовательностей.

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты

## **2. Специфические универсальные учебные действия**

В процессе обучения детей, имеющих нарушение зрения, формируются не только стандартные, но и специфические УУД. В результате обучающейся сможет:

- применять приемы отбора и систематизации материала на определенную тему;
- вести самостоятельный поиск информации;
- преобразовывать, сохранять и передавать информацию, полученную в результате чтения;
- принимать участие в речевом общении, соблюдая нормы речевого этикета;
- осуществлять речевой самоконтроль в процессе учебной деятельности и в повседневной коммуникации;
- оценивать свою речь с точки зрения ее содержания, языкового оформления;
- находить грамматические и речевые ошибки, недочеты, исправлять их;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

### **III. Планируемые результаты обучения**

#### **Личностные результаты**

**Личностные результаты** освоения программы по математике характеризуются:

#### **1) 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;

#### **2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

#### **3) 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;

#### **4) эстетическое воспитание:**

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

#### **5) 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 овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) 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;

**7) 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;

**8) адаптация 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

**Специальные личностные результаты:**

- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятию соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;
- умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости ее сохранения и рационального использования;
- умение формировать эстетические чувства, впечатления от восприятия предметов и явлений окружающего мира;

**Метапредметные результаты**

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

## **Познавательные универсальные учебные действия**

### **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.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

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;

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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **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 недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

#### **Специальные метапредметные результаты:**

- применять приемы отбора и систематизации материала на определенную тему;
- вести самостоятельный поиск информации;

- преобразовывать, сохранять и передавать информацию, полученную в результате чтения
- принимать участие в речевом общении, соблюдая нормы речевого этикета;
- осуществлять речевой самоконтроль в процессе учебной деятельности и в повседневной коммуникации;
- оценивать свою речь с точки зрения ее содержания, языкового оформления;
- находить грамматические и речевые ошибки, недочеты, исправлять их;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

### **3. Предметные результаты + специальные предметные результаты**

#### **Предметные результаты**

освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе:

#### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

#### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

#### **Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  в зависимости

x

от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

### **Специальные предметные результаты**

Учитывая имеющиеся особенности восприятия и переработки получаемой информации слабовидящими обучающимися, а также специфику их обучения, учебный предмет «Математика» содержит дополнительные требования к предметным результатам освоения АООП ООО, поэтому планируемые предметные результаты данного учебного предмета дополнены специальными предметными результатами, отражающими сформированность специфических учебных навыков, необходимых для освоения содержания каждого учебного предмета, и специальных компетенций (работа со специально адаптированной наглядностью, информационные, коммуникативные и тифлотехнические компетенции и т.д.)

#### IV. Тематическое планирование

Тема, раздел	Основное содержание (количество часов)	Основные виды деятельности обучающихся
<b>1. Числа и вычисления. Действительные числа 6ч</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. (3ч.)</li><li>• Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой. Сравнение действительных чисел, арифметические (3ч.)</li></ul>	<p><b>Развивать представления</b> о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел.</p> <p><b>Ознакомиться</b> с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, <b>применять</b> десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел.</p> <p><b>Изображать</b> действительные числа точками координатной прямой.</p> <p><b>Записывать, сравнивать и упорядочивать</b> действительные числа.</p> <p><b>Выполнять</b>, сочетая устные и письменные приёмы, <b>арифметические действия</b> с рациональными числами; <b>находить</b> значения степеней с целыми показателями и корней; <b>вычислять</b> значения числовых выражений.</p> <p><b>Получить представление о</b></p>

		<p>значимости действительных чисел в практической деятельности человека.</p> <p><b>Анализировать и делать выводы</b> о точности приближения действительного числа при решении задач.</p> <p><b>Округлять</b> действительные числа.</p>
<p><b>2.Уравнения и неравенства.8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уравнения с одной переменной(1ч)</li> <li>• Целое уравнение.Решение уравнений, сводящихся к линейным. (1ч)</li> <li>• Дробно- рациональные уравнение. (3ч)</li> <li>• Решение задач с помощью уравнений(3ч)</li> </ul>	<p><b>Развивать представления</b> о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел.</p> <p><b>Ознакомиться</b> с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, <b>применять</b> десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел.</p> <p><b>Изображать</b> действительные числа точками координатной прямой.</p> <p><b>Записывать, сравнивать и упорядочивать</b> действительные числа.</p> <p><b>Выполнять</b>, сочетая устные и письменные приёмы,</p>

		<p><b>арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.</b></p> <p><b>Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека.</b></p> <p><b>Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач.</b></p> <p><b>Округлять действительные числа, выполняют</b></p>
<p><b>3.Уравнения и неравенства.Системы уравнений 9</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уравнение с двумя переменными и его график.(2ч)</li> <li>• Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. (3ч)</li> <li>• Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени.(2ч)</li> <li>• Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.Решение</li> </ul>	<p><b>Осваивать и применять</b> приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.</p> <p><b>Использовать</b> функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.</p> <p><b>Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом:</b></p>

	<p>текстовых задач алгебраическим 4способом(2ч)</p>	<p><b>переходить</b> от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; <b>решать</b> составленную систему уравнений; <b>интерпретировать</b> результат. <b>Знакомиться с историей</b> развития математики</p>
<p><b>4. Уравнения и неравенства. Неравенства 10</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Числовые неравенства и их свойства. (2ч)</li> <li>• Линейные неравенства с одной переменной и их решение.(2ч)</li> <li>• Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.(2ч)</li> <li>• Квадратные неравенства и их решение.</li> <li>• Графическая интерпретация неравенств и систем</li> </ul>	<p><b>Читать, записывать, понимать, интерпретировать</b> неравенства; использовать символику и терминологию.<b>Выполнять</b> преобразования неравенств, <b>использовать</b> для преобразования свойства числовых неравенств. <b>Распознавать</b> линейные и квадратные неравенства.<b>Решать</b> линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать</p>

	<p>неравенств с двумя переменными (2ч)</p>	<p>их; <b>обсуждать</b> полученные решения.  <b>Изображать</b> решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, <b>записывать</b> решение с помощью символов.  <b>Решать</b> квадратные неравенства, используя графические представления.  <b>Осваивать и применять</b> неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных</p>
<p><b>5.Функции 11</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Свойства четности и нечетности(2ч)</li> <li>• Графики и свойства некоторых видов функции(2ч)</li> <li>• Квадратичная функция, её график и свойства. (2ч)</li> <li>• Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы (3ч)</li> <li>• Графики функций (2ч)</li> </ul>	<p><b>Распознавать</b> виды изучаемых функций; <b>иллюстрировать схематически, объяснять</b> расположение на координатной плоскости графиков функций вида: <math>y = kx</math>, <math>y = kx + b</math>, <math>y = k^x</math>, <math>y = x^2</math>, <math>y = x^3</math>, <math>y = \sqrt{x}</math>, <math>y =  x </math> в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства.</p>

		<p><b>Распознавать</b> квадратичную функцию по формуле.</p> <p><b>Приводить примеры</b> квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии.</p> <p><b>Выявлять</b> и обобщать особенности графика квадратичной функции <math>y = ax^2 + bx + c</math>.</p> <p><b>Строить и изображать схематически</b> графики квадратичных функций, заданных формулами вида <math>y = ax^2</math>, <math>y = ax^2 + q</math>, <math>y = a(x + p)^2</math>, <math>y = ax^2 + bx + c</math>. <b>Анализировать и применять свойства</b> изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов</p>
<p><b>6.Числовые последовательности 9</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой <math>n</math>-го члена (2ч)</li> <li>• Арифметическая и геометрическая прогрессии (2ч)</li> <li>• Формулы <math>n</math>-го члена арифметической и</li> </ul>	<p><b>Решать</b> задачи с использованием формул <math>n</math>-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых <math>n</math> членов.</p> <p><b>Изображать</b> члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p><b>Рассматривать примеры процессов и явлений</b> из</p>

	<p>геометрической прогрессий, суммы первых <math>n</math> членов (5ч)</p>	<p>реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.</p> <p><b>Решать задачи</b>, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.).</p> <p><b>Решать задачи</b> на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).</p> <p><b>Знакомиться с историей</b> развития математики</p>
<p><b>Повторение, обобщение, систематизация знаний 5</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Числа и вычисления</b> (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим</li> </ul>	<p><b>Оперировать понятиями:</b> множество, подмножество, операции над множествами; <b>использовать</b> графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.</p>

	<p>способом) (3ч)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Алгебраические выражения</b> (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения) (2ч)</li></ul>	<p><b>Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами:</b> натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень.</p> <p><b>Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать</b> числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; <b>выполнять прикидку и оценку</b> результата вычислений.</p> <p><b>Решать текстовые задачи</b> арифметическим способом. <b>Решать практические задачи</b>, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость – время – расстояние, цена – количество – стоимость, объём работы – время – производительность труда.</p> <p><b>Разбирать</b> реальные жизненные ситуации, <b>формулировать</b> их на языке</p>
--	---	---

		математики, <b>находить</b> решение, применяя математический аппарат, <b>интерпретировать</b> результат
<b>Общее количество часов</b>	68ч	

### Календарно тематическое планирование

п/п №	Тема урока	Количество часов			Дата
		всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			
3.	Представление данных				
4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			

5.	Приближённое значение величины, точность приближения	1			
6.	Описательная статистика	1			
7.	Округление чисел	1			
8.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			
9.	Операции над событиями	1			
10.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			
11.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			
12.	Независимость событий	1			
13.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			
14.	Биквадратные уравнения	1			
15.	Перестановки. Факториал				

		1			
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.	Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля	1			
19.	Решение дробно-рациональных уравнений	1			
20.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			
21.	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	1		1	
22.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			
23.	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1		1	
24.	Геометрическая вероятность	1			

25.	Уравнение с двумя переменными и его график	1			
26.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			
27.	Геометрическая вероятность	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.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			
31.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			
32.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			

33.	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			
34.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			
35.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			
36.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			
37.	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1		1	
38.	Числовые неравенства и их свойства	1			
39.	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			
40.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			
41.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			
42.	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний	1			
43.	Системы линейных неравенств с одной переменной и	1			

	их решение				
44.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			
45.	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний	1			
46.	Квадратные неравенства и их решение	1			
47.	Квадратные неравенства и их решение	1			
48.	Бернулли. Практическая работа «Испытания Бернулли»	1			
49.	Квадратные неравенства и их решение	1			
50.	Квадратные неравенства и их решение	1			
51.	Бернулли. Практическая работа «Испытания Бернулли»	1		1	
52.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			
53.	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1		1	
54.	Случайная величина и				

	распределение вероятностей	1			
55.	Квадратичная функция, её график и свойства	1			
56.	Квадратичная функция, её график и свойства	1			
57.	Случайная величина и распределение вероятностей	1			
58.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			
59.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			
60.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1			
61.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			
62.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			

63.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1			
64.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1			
65.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1			
66.	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Применение закона больших чисел	1			
67.	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $	1			
68.	Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Применение закона больших чисел	1			
69.	Контрольная работа по теме "Функции"	1		1	
70.	Понятие числовой последовательности	1			
71.	Задание последовательности				

	рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			
72.	Представление данных	1			
73.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			
74.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			
75.	Представление данных	1			
76.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			
77.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			
78.	Описательная статистика	1			
79.	Изображение членов арифметической и геометрической	1			

	прогрессий точками на координатной плоскости				
80.	Описательная статистика	1			
81.	Линейный и экспоненциальный рост	1			
82.	Сложные проценты	1			
83.	Сложные проценты	1			
84.	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1		1	
85.	Вероятность случайного события	1			
86.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			
87.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			
88.	Вероятность случайного события	1			
89.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение	1			

	текстовых задач арифметическим способом				
90.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			
91.	Элементы комбинаторики	1			
92.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			
93.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			
94.	Элементы комбинаторики	1			
95.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			
96.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции:	1			

	построение, свойства изученных функций				
97.	Случайные величины и распределения	1			
98.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			
99.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			
100.	Случайные величины и распределения	1			
101.	Итоговая контрольная работа	1		1	
102.	Обобщение и систематизация знаний	1			
Общее количество часов		102			

#### **V. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

Учебные материалы для ученика:

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

Методические материалы для учителя:

- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др.. Методические рекомендации для 7-9 классов 2021 М.: Просвещение
  - Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» базовый уровень
- Цифровые образовательные ресурсы:
- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4452e6>
- uztest.ru
- <https://resh.edu.ru/>
- <https://uchi.ru/>
- <https://math8-vpr.sdamgi>