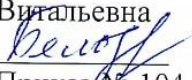
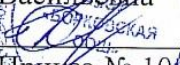


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Удмуртской Республики  
Управления образования Администрации муниципального образования  
«Муниципальный округ Камбарский район Удмуртской Республики  
МБОУ «Борковская ООШ»

РАССМОТРЕНО  
Руководитель ШМО  
естественно-научного цикла  
Деськова Юлия Васильевна  
  
Приказ № 104  
от “29.08.2024”

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
УВР  
МБОУ "Борковская ООШ"  
Белозёрова Елена  
Витальевна  
  
Приказ № 104  
от “29.08.2024”

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ  
"Борковская ООШ"  
Короткова Любовь  
Васильевна  
  
Приказ № 104  
от “29.08.2024”



**Адаптированная**  
основная общеобразовательная программа  
для обучающихся с задержкой психического развития  
по предмету «Алгебра»  
для 9 класса

учитель: Ипатова В.А.  
Стаж работы 42 года

п.Борок

### **Пояснительная записка.**

Адаптированная рабочая программа по алгебре в 7,9 классах составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (в ред. от 02.03.2016 г.).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 (ред. От 29.12.2014 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Приказ Минобрнауки России от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897»
4. Авторская программа по математике на основе ФГОС (рабочие программы: 5 – 11 классы /А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко – М.: Вентана-граф, 2017. – 164 с.)

Данная программа по алгебре составлена для обучающихся с ЗПР на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. В ней учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования; возрастные и психологические особенности учащихся с ограниченными возможностями здоровья. Она ориентирована на единую концепцию преподавания математики в школе, разработанной А. Г. Мерзляком, В. Б. Полонским, М. С. Якиром - авторами учебников, включённых в систему «Алгоритм успеха».

**Цели изучения алгебры:**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

#### **Задачи изучения алгебры:**

- Формировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);
- Развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; пространственного воображения; математической речи; умения вести поиск информации и работать с ней;
- Развивать познавательные способности;
- Воспитывать стремление к расширению математических знаний;
- Способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

#### **Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с ЗПР.**

Обучающиеся с ЗПР - это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Все обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития, нарушениями в организации деятельности и поведения.

Программа направлена на преодоление трудностей в освоении содержания программы по предмету. Содержание и организация учебного процесса адаптирована с учетом следующих **особенностей обучающихся:**

- недостаточная познавательная активность в сочетании с быстрой утомляемостью и истощаемостью;
- незрелость эмоций, воли, поведения;
- ограниченный запас общих сведений и представлений;
- бедный словарный запас, несформированность навыков интеллектуальной деятельности;
- трудности словесно-логических операций;
- недостаточность слухового, зрительного восприятия, пространственного синтеза, долговременной и кратковременной памяти;
- отсутствие умения использовать вспомогательные средства для запоминания; неустойчивое внимание, малый объем памяти;
- затруднения при воспроизведении учебного материала;
- несформированные мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение);

- долгая переключаемость с одного вида деятельности на другой;
- плохо развитые навыки устной и письменной речи.

У обучающихся с ЗПР сохраняется недостаточная целенаправленность деятельности, трудности сосредоточения и удержания алгоритма выполняемых учебных действий, неумение организовать свое рабочее время. Отмечаются трудности при самостоятельной организации учебной работы, стремление избежать умственной нагрузки и волевого усилия. Для подростков с ЗПР характерно отсутствие стойкого познавательного интереса, мотивации достижения результата, стремления к поиску информации и усвоению новых знаний.

Учебная мотивация у школьников с ЗПР остается незрелой, собственно учебные мотивы формируются с трудом и неустойчивые, их интересует больше внешняя оценка, а не сам результат, они не проявляют стремления к улучшению своих учебных достижений, не пытаются осмыслить работу в целом, понять причины ошибок.

Работоспособность школьников с ЗПР неравномерна и зависит от характера выполняемых заданий. Они не могут долго сосредотачиваться при интенсивной интеллектуальной нагрузке, у них быстро наступает утомление, пресыщение деятельностью. При напряженной мыслительной деятельности, учащиеся не сохраняют продуктивную работоспособность в течение всего урока. При выполнении знакомых учебных заданий, не требующих волевого усилия, подростки с ЗПР могут оставаться работоспособными до конца урока. Особенности освоения учебного материала связаны с неравномерной обучаемостью, замедленностью восприятия и переработкой учебной информации, непрочность следов при запоминании материала.

Для обучающихся с ЗПР характерны трудности усвоения и оперирования понятиями, с трудом запоминают определения. Подростки с ЗПР продуктивнее усваивают материал с опорой на алгоритм, визуальной поддержкой, наличием смысловых схем.

Школьникам с ЗПР сложно сделать опосредованный вывод, осуществить применение усвоенных знаний в новой ситуации. Наблюдается затруднение понимания научных текстов, им сложно выделить главную мысль, разбить текст на смысловые части, изложить основное содержание.

Процесс обучения таких школьников имеет коррекционно-развивающий характер, направленный на коррекцию имеющихся у обучающихся недостатков в развитии, пробелов в знаниях и опирается на субъективный опыт школьников и связь с реальной жизнью. Содержание обучения в предлагаемой программе пересмотрено так, что формирование знаний и умений осуществляется на доступном для школьников уровне.

Учебный предмет «Алгебра» входит в предметную область «Математика и информатика», является обязательным для изучения в 9 классе. Согласно учебному плану для образовательного учреждения на изучение алгебры в 9 классе отводится 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 105 уроков.

Уровень изучения предмета – базовый.

### **1. Планируемые результаты освоения содержания предмета.**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### **личностные:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### **метапредметные:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
  - умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
    - формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

#### **предметные:**

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
  - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

- проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления статистических характеристик выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

•

## Содержание курса алгебры 9 класса

### *1. Неравенства.*

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

*Основная цель* — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств, находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида  $ax > b$ ,  $ax < b$ , остановившись специально на случае, когда  $a < 0$ .

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

## 2. *Квадратичная функция.*

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.

*Основная цель* — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции. I

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график.

Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции  $y = ax^2$ , ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций  $y = ax^2 + b$ ,  $y = a(x - m)^2$ . Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2$  с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции  $y = ax^2 + bx + c$  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции  $y = x^n$  при четном и нечетном натуральном показателе  $n$ . Вводится понятие корня  $n$ -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

### **3. Неравенства с одной переменной**

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

*Основная цель* — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ .



В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной

переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

#### ***4. Неравенства с двумя переменными***

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

*Основная цель* — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

### **5. Элементы прикладной математики.**

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

*Основная цель* — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий

«размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводится понятие «случайное событие», «относительная частота»,

«вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

### ***6. Числовые последовательности.***

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

*Основная цель* — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « $n$ -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный

характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

### ***7. Алгебра в историческом развитии***

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. История развития понятия функции.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

### **7. Повторение (итоговое)**

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 класс

## **Раздел 3. Учебно-тематическое планирование**

### **Алгебра**

**Всего 102 часа в год: 3 часа в неделю.**

**Учебник:** Алгебра: 9 класс/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М: Вентана- Граф, 2014.

			<b>В том числе на:</b>
--	--	--	------------------------

	Наименование разделов и тем	Всего часов	Уроки	Прочные работы
	Неравенства	20	19	1
	Квадратичная функция	37	35	2
	Элементы прикладной математики	15	14	1
	Числовые последовательности	17	16	1
	Повторение	9	9	-
	Региональные проверочные работы	4	4	-
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>97</b>	<b>5</b>

**Раздел 6. Тематическое планирование**

№ урока п/п	№ урока по теме	Дата план	Дата факт	Тема урока	Основные виды деятельности ученика
<i>Глава 1. Неравенства (20 часов)</i>					
<b>Повторение. §1. Числовые неравенства. (3 часа)</b>					

		1 .09		Повторение основных понятий курса 8 класса
		4 .09		Числовые неравенства
		6 .09		Числовые неравенства
<b>§2. Основные свойства числовых неравенств (1 час)</b>				
		8 .09		Основные свойства числовых неравенств
<b>§3. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения (3 часа)</b>				
		1 1.09		Сложение числовых неравенств
		1 3.09		Умножение числовых неравенств
		1 5.09		Оценивание значения выражения
<b>§4. Неравенства с одной переменной (1 час)</b>				
		1 8.09		Неравенства с одной переменной
<b>§5. Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки (5 часов)</b>				
		2 0.09		Числовые промежутки
0	0	2 2.09		Решение линейных неравенств с одной переменной

*Распознавать* и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.

*Формулировать: определения:* сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; *свойства* числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств *Доказывать:* свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.

*Решать* линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков.

Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения.

Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки

1	1	5.09	2	Решение линейных неравенств с одной переменной
2	2	7.09	2	Решение заданий сводящихся к решению линейных неравенств
3	3	9.09	2	Решение заданий сводящихся к решению линейных неравенств
<b>§6. Системы линейных неравенств с одной переменной (5 часов)</b>				
4	1 4	1 .10	2	Пересечение числовых промежутков
5	1 5	1 .10	4	Системы линейных неравенств с одной переменной
6	1 6	1 .10	6	Системы линейных неравенств с одной переменной
7	1 7	1 .10	9	Системы линейных неравенств с одной переменной
8	1 8	1 1.10	1	Заданий, сводящиеся к решению системы линейных неравенств
9	1 9	1 3.10	1	Обзорный урок по теме «Неравенства»
0	2 0	2 6.10	1	<b>Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»</b>
<b>Глава 2. Квадратичная функция (37 часов)</b>				

<b>§7. Повторение и расширение сведений о функции (2 часа)</b>					
1	2	1	2	3.10	Повторение и расширение сведений о функции
2	2	2	2	5.10	Повторение и расширение сведений о функции
<b>§8. Свойства функции (3 часа)</b>					
3	2	3	2	7.10	Нули функции
4	2	4	8	.11	Промежутки знакопостоянства функции
5	2	5	1	0.11	Промежутки возрастания и убывания функции
<b>§9. Построение графика функции <math>y=kf(x)</math> (2 часа)</b>					
6	2	6	1	3.11	Построение графика функции $y=kf(x)$
7	2	7	1	5.11	Построение графика функции $y=kf(x)$
<b>§10. Построение графиков функции <math>y=f(x)+b</math> и <math>y=f(x+a)</math> (3 часа)</b>					
8	2	8	1	7.11	Построение графика функции $y=f(x)+b$
9	2	9	2	0.11	Построение графика функции $y=f(x+a)$
0	3	1	2	2.11	Построение графиков функции $y=f(x+a)+b$ и $y=kf+b$
<b>§11. Квадратичная функция, ее график и свойства (6 часов)</b>					

Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.

Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; свойства квадратичной функции; правила построения графиков функций с помощью преобразований вида  $f(x) \rightarrow f(x)+a$ ;  $f(x) \rightarrow f(x+a)$ ;  $f(x) \rightarrow kf(x)$ . Строить графики функций с помощью преобразований вида  $f(x) \rightarrow f(x)+a$ ;  $f(x) \rightarrow f(x+a)$ ;  $f(x) \rightarrow kf(x)$ . Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её



	1	4.11	2	Квадратичная функция	<p>свойства.  <i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.</p>
2	2	7.11	2	Алгоритм построения графика квадратичной функции	
3	3	9.11	2	Построение графика квадратичной функции	
4	4	.12	1	Построение графика квадратичной функции	
5	5	.12	4	Свойства квадратичной функции	
6	6	.12	6	Свойства квадратичной функции	
7	7	.12	8	Обзорный урок по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства»	
8	8	1.12	1	<b>Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства»</b>	
<b>§12. Решение квадратных неравенств (6 часов)</b>					<p><i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.</p> <p><i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод</p>
9	9	3.12	1	Алгоритм решения квадратных неравенств	
0	0	5.12	1	Решение квадратных неравенств	
1	1	8.12	1	Решение квадратных неравенств	
4			2	Решение квадратных неравенств	

2	2	5.12		
3	4 3	7.12	2	Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств
4	4 4	9.12	2	Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств
<b>§13. Системы уравнений с двумя переменными (6 часов)</b>				
5	4 5	5.01	1	Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными
6	4 6	7.01	1	Решение систем уравнений методом подстановки
7	4 7	9.01	1	Решение систем уравнений методом подстановки
8	4 8	2.01	2	Решение систем уравнений методом сложения
9	4 9	4.01	2	Метод замены переменных при решении систем уравнений
0	5 0	6.01	2	Определение количества решений системы уравнений
<b>§14. Математическое моделирование. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени (5 часов)</b>				

подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.

*Решать* текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса,

и интерпретировать результат решения системы

*Приводить примеры* математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач *Описывать* этапы решения прикладной задачи.

1	5 1	3 1	2 9.01		Математическая модель задачи
2	5 2	3 2	3 1.01		Этапы решения прикладной задачи
3	5 3	3 3	2 .02		Решение прикладных задач с помощью системы уравнений с двумя переменными
4	5 4	3 4	5 .02		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени
5	5 5	3 5	7 .02		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени
6	5 6	3 6	9 .02		Обзорный урок по теме «Решение квадратных неравенств»
7	5 7	3 7	1 2.02		<b>Контрольная работа №3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»</b>
<b>Глава 3.</b>					<b>Элементы прикладной математики (15 часов)</b>
<b>§15. Процентные расчеты (2 часа)</b>					<i>Приводить примеры:</i> приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статист. данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования
8	5 1	1 4.02	1	Процентные расчеты	
9	5 2	2 6.02	1	Процентные расчеты	
<b>§16. Абсолютная и относительная погрешности (1 час)</b>					

0	6	3	1	9.02	Абсолютная и относительная погрешности	<p>вероятностных свойств окружающих явлений.  <i>Формулировать: определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;</p>
<b>§17. Основные правила комбинаторики (3 часа)</b>						
1	6	4	2	1.02	Комбинаторное правило суммы	
2	6	5	2	3.02	Комбинаторное правило произведения	<p><i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.  Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.  <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближ. значений величины. Использовать различные формы записи приближ. значения величины. Оценивать приближ. значение величины.  <i>Проводить</i> опыты со случайными исходами.  Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистич. оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.  <i>Описывать</i> этапы статистич. исследования.  Оформлять инф-цию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать инф-цию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использ-я статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки</p>
3	6	6	2	6.02	Комбинаторное правило произведения	
<b>§18. Частота и вероятность случайного события (2 часа)</b>						
4	6	7	2	8.02	Частота и вероятность случайного события	
5	6	8	2	.03	Частота и вероятность случайного события	
<b>§19. Классическое определение вероятности (2 часа)</b>						
6	6	9	5	.03	Классическое определение вероятности	
7	6	0	7	.03	Классическое определение вероятности	
<b>§20. Начальные сведения о статистике (3 часа)</b>						
8	6	1	1	2.03	Сбор данных. Способы представления данных и их анализ	
9	6	1	1	4.03	Статистические характеристики для анализа данных	

0	7	1	1	Решение статистических задач
1	7	1	2	Обзорный урок по теме «Элементы прикладной математики»
2	7	1	1	<b>Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики»</b>
<b>Глава 4. Числовые последовательности (17 часов)</b>				
<b>§21. Числовые последовательности (1 час)</b>				
3	7	1	2	Числовые последовательности
<b>§22. Арифметическая прогрессия (4 часа)</b>				
4	7	2	2	Арифметическая прогрессия
5	7	3	4	Арифметическая прогрессия
6	7	4	6	Арифметическая прогрессия
7	7	5	9	Арифметическая прогрессия
<b>§23. Сумма <math>n</math> первых членов арифметической прогрессии (3 часа)</b>				
8	7	6	1	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии
	7	7	1	Сумма $n$ первых членов

*Приводить примеры:* числовых последовательностей; арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.

*Описывать:* понятие последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности. *Вычислять* члены последовательности, заданной формулой  $n$ -го члена или рекуррентно.

*Формулировать:*

9		3.04			
					арифметической прогрессии
0	8	8	1	6.04	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии
<b>§24. Геометрическая прогрессия (3 часа)</b>					
1	8	9	1	8.04	Геометрическая прогрессия
2	8	10	2	0.04	Геометрическая прогрессия
3	8	11	2	3.04	Геометрическая прогрессия
<b>§25. Сумма <math>n</math> первых членов геометрической прогрессии (2 часа)</b>					
4	8	12	2	5.04	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии
5	8	13	2	7.04	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии
<b>§26. Сумма бесконечной геометрической прогрессии (2 часа)</b>					
6	8	14	3	0.04	Сумма бесконечной геометрической прогрессии
7	8	15	4	.05	Сумма бесконечной геометрической прогрессии

*определения:* арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; *свойства* членов геометрической и арифметической прогрессий.  
*Задавать* арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.

*Записывать и пояснять* формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.  
*Записывать и доказывать:* формулы суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.  
*Вычислять* сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой  $|q| < 1$

1. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных

8	8 6	1 7	.05	Обзорный урок по теме «Числовые последовательности»
9	8 7	1 7	1.05	<b>Контрольная работа №5</b> <b>по теме</b> <b>«Числовые последовательности»</b>
<i>Повторение и систематизация учебного материала</i> <i>(9 часов)</i>				
0	9 1	1 2	4.05	Действия с рациональными дробями
1	9 2	2 3	6.05	Свойства степени с целым показателем
2	9 3	3 4	8.05	Свойства арифметического квадратного корня
3	9 4	4 5	1.05	Квадратные уравнения. Теорема Виета
4	9 5	5 6	3.05	Системы линейных неравенств с одной переменной
5	9 6	6 7	5.05	Квадратичная функция, ее график и свойства
6			9 .03	Решение квадратных неравенств
7			2 .05	Системы уравнений с двумя переменными
			9	Элементы прикладной

8		.05		математики
<i>Региональные проверочные работы (4 часа)</i>				
9		1 8.10		РПР
00		2 <b>0.10</b>	Н а геомет рию	РПР
01		2 0.12		РПР
02		2 2.12		РПР

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по  
предмету

Образовательный –портал «Российская электронная школа»-  
<https://resh.edu.ru/>

Образовательный портал «Я-класс» - <https://www.yaclass.ru/>

Образовательные тесты - <https://testedu.ru/>

Online Test Pad - <https://onlinetestpad.com/>



Видео-уроки с сайта- <https://www.youtube.com/>

Решу ОГЭ 2020- <https://math-oge.sdangia.ru/>

- Zoom: лидер в сфере конференц-решений - <https://www.zoom.us/>
- Видеоуроки- <https://www.youtube.com/>
- [www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru) – официальный информационный портал ЕГЭ
- <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://www.openclass.ru> – «Открытый класс» сетевые образовательные сообщества
- <http://www.researcher.ru> - Интернет-портал "Исследовательская деятельность школьников"
- <http://www.it-n.ru/> - сеть творческих учителей
- <http://mat.1september.ru/> - издательство «Первое сентября. Математика»
- <http://www.profile-edu.ru> – сайт профильного обучения
- <http://festival.1september.ru/mathematics/> – педагогический форум: Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
- <http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение»
- <http://www.vgf.ru/> – сайт Издательского центра "ВЕНТАНА-ГРАФ"
- <http://www.drofa.ru/> – сайт издательства «ДРОФА»
- <http://www.astrel-spb.ru/> – сайт издательства «Астрель»
- <http://www.mnemosina.ru/> – сайт ИОЦ «Мнемозина»
- <http://main-school.umk-garmoniya.ru/index.php> – сайт Издательство "Ассоциация XXI век"
- <http://русское-слово.рф/> – сайт издательства Русское слово
- <http://zaba.ru> – сайт «Математические олимпиады и олимпиадные задачи»
- <http://etudes.ru> – сайт «Математические этюды»
- <http://uztest.ru> и <http://mathtest.ru> – сайты в помощь учителю (содержат базу тестов)
- <http://graphfunk.narod.ru> – сайт «графики функций»
- <http://zadachi.mccme.ru> – информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»
- <http://bymath.net> – сайт «Вся элементарная математика»
-

