

Российская Федерация  
Тюменская область  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
Нижневартовский район  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Новоаганская общеобразовательная средняя школа имени маршала  
Советского Союза Г.К. Жукова»

РАССМОТРЕНО  
на заседании МС  
Протокол №1  
от 31.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
Т.А. Краснобородкиной \_\_\_\_\_  
31.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
О.В. Дубровка \_\_\_\_\_  
Приказ № 409ос  
от 31.08.2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «Алгебра»  
для учащихся 8а, 8б класса

## 1. Пояснительная записка

Алгебра является одним из основных курсов базового образования: 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 научной направленности и процессов в природе и обществе, пропагандирует математическое исследование в научном познании и в дальнейшем способствует формированию научного мировоззрения и качества мышления, необходимых для поддержания в современном цифровом обществе. Изучение алгебры требует развития навыков наблюдения, сравнения, обнаружения закономерности, требует критической мысли, способностей аргументированно обосновывать действия и выводы, формулировать условия. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивное и индуктивное рассуждение, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Алгебра обучения предполагает объем самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельным решением задачи является реализация деятельностного принципа обучения.

В рамках программы курсового курса «Алгебра» для основного общего образования место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и сравнения», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий разрабатывалась на протяжении трех лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится выполнять логические рассуждения, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования, и содействие овладению обучением представляет собой основу универсального математического языка. Содержательной и структурной формой курса курса «Алгебра» является его комплексный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит для дальнейшего изучения математики, содействия развитию у обучающихся логического мышления, формированию навыков использования алгоритмов, а также освоению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятий о количестве на уровне базового общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, способами, представленными о действительном количестве. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и выражения» способствуют формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, соответствующих предметов и практико-ориентированных задач. На уровне базового общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра учитывает значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и последствий реального мира. В задачи обучения алгебре входит также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курсовой информатики, и владения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии ориентировано на получение обучающими знаний о функциях, таких как важнейшая математическая модель, для описания и исследования эффективных процессов и последствий в природе и обществе. Подготовка материалов для развития обучающихся методов использования различных выразительных средств языка математики – словесных, символических, графических, вносит вклад в механизмы представлений математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает в себя следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и доказательства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

## **2. Планируемые результаты изучения курса алгебры в 8 классе**

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

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Алгебра» 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 мира, 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 неизвестных, 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**

#### **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, эмоциональный интеллект:**

- 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.

### **Предметные результаты**

Освоение учебного курса «Алгебра» 8 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
  - задавать множества перечислением их элементов;
  - находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
  - оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

#### **Числа**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;

- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

**Тождественные преобразования**

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

**Уравнения и неравенства**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

**Функции**

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;

- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

#### **Статистика и теория вероятностей**

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

#### **Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

#### **Выпускник получит возможность научиться**

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;

- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;

- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;
- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации);

- строить высказывания, отрицания высказываний.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

#### **Числа**

- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;

- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

#### **Тождественные преобразования**

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);

- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;

- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трехчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;



- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;

- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;

- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;

- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

### **Уравнения и неравенства**

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);

- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;

- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;

- решать дробно-линейные уравнения;

- решать простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,

$$\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)};$$

- решать уравнения вида  $x^n = a$ ;

- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;

- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;

- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;

- решать несложные квадратные уравнения с параметром;

- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;

- решать несложные уравнения в целых числах.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;

- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;

- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

### **Функции**

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;

- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида:  $y = a + \frac{k}{x+b}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ ;

- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции  $y=f(x)$  для построения графиков функций  $y = af(kx+b)+c$ ;

- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;

- исследовать функцию по ее графику;

- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;

- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;

- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

### **Текстовые задачи**

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;

- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;

- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;

- анализировать затруднения при решении задач;

- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;

- решать разнообразные задачи «на части»,

- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;

- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;

- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

#### **Статистика и теория вероятностей**

- оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Свободно оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств, способы задания множества;
- задавать множества разными способами;
- проверять выполнение характеристического свойства множества;
- свободно оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, сложные и простые высказывания, отрицание высказываний; истинность и ложность утверждения и его отрицания, операции над высказываниями: и, или, не; условные высказывания (импликации);
- строить высказывания с использованием законов алгебры высказываний.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- строить рассуждения на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

### **Числа**

- Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени  $n$ , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11 суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК чисел разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

### **Тождественные преобразования**

- Свободно оперировать понятиями степени с целым и дробным показателем;
- выполнять доказательство свойств степени с целыми и дробными показателями;
- оперировать понятиями «одночлен», «многочлен», «многочлен с одной переменной», «многочлен с несколькими переменными», коэффициенты многочлена, «стандартная запись многочлена», степень одночлена и многочлена;
- свободно владеть приемами преобразования целых и дробно-рациональных выражений;
- выполнять разложение многочленов на множители разными способами, с использованием комбинаций различных приемов;
- использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, для поиска корней квадратного трехчлена и для решения задач, в том числе задач с параметрами на основе квадратного трехчлена;
- выполнять деление многочлена на многочлен с остатком;
- доказывать свойства квадратных корней и корней степени  $n$ ;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, корни степени  $n$ ;

- свободно оперировать понятиями «тождество», «тождество на множестве», «тождественное преобразование»;
- выполнять различные преобразования выражений, содержащих модули.  $(\sqrt{x^k})^2 = x^k$

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять преобразования и действия с буквенными выражениями, числовые коэффициенты которых записаны в стандартном виде;
- выполнять преобразования рациональных выражений при решении задач других учебных предметов;
- выполнять проверку правдоподобия физических и химических формул на основе сравнения размерностей и валентностей.

#### **Уравнения и неравенства**

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3 и 4 степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- знать теорему Виета для уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть разными методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты.

#### **Функции**

- Свободно оперировать понятиями: зависимость, функциональная зависимость, зависимая и независимая переменные, функция, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения, четность/нечетность функции, периодичность функции, график функции, вертикальная, горизонтальная, наклонная асимптоты; график зависимости, не являющейся функцией,
- строить графики функций: линейной, квадратичной, дробно-линейной, степенной при разных значениях показателя степени,  $y = |x|$ ;

- использовать преобразования графика функции  $y = f(x)$  для построения графиков функций  $y = af(kx + b) + c$ ;
- анализировать свойства функций и вид графика в зависимости от параметров;
- свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, предел последовательности, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, характеристическое свойство арифметической (геометрической) прогрессии;
- использовать метод математической индукции для вывода формул, доказательства равенств и неравенств, решения задач на делимость;
- исследовать последовательности, заданные рекуррентно;
- решать комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- конструировать и исследовать функции, соответствующие реальным процессам и явлениям, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой исследуемого процесса или явления;
- использовать графики зависимостей для исследования реальных процессов и явлений;
- конструировать и исследовать функции при решении задач других учебных предметов, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой учебного предмета.

### **Текстовые задачи**

- Решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности и выделять их математическую основу;
- распознавать разные виды и типы задач;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;
- знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- изменять условие задач (количественные или качественные данные), исследовать измененное преобразованное;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, конструировать новые ситуации на основе изменения условий задачи при движении по реке;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»;

- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупку, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации, использовать их в новых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- конструировать новые для данной задачи задачные ситуации с учетом реальных характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета;
- конструировать задачные ситуации, приближенные к реальной действительности.

### **3. Содержание учебного предмета**

#### **1. Рациональные дроби (26ч)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и ее график. Действия с дробями.

Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей и преобразования дробных выражений. При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел. Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции

$$y = \frac{k}{x}.$$

*Виды деятельности учащихся:* Строить графики функций, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента  $k$  на расположение в координатной плоскости графика функции. Интерпретировать графики реальных зависимостей, проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты; выполнять проекты по всем темам данного курса.

Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами.

Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.

Решать поставленные перед собой задачи.

#### **2. Квадратные корни (20 ч)**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$  ее свойства и график.

Систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах.

Ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество  $\sqrt{a^2} = |a|$ , которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида  $\frac{a}{\sqrt{b}}$ ,  $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся. Рассматриваются функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график. При изучении функции  $y = \sqrt{x}$  показывается ее взаимосвязь с функцией  $y = x^2$ , где  $x \geq 0$ .

Строить графики функций, квадратичной функций описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента  $k$  на расположение в координатной плоскости графика функции. Интерпретировать графики реальных зависимостей, проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты; выполнять проекты по всем темам данного курса.

Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами.

Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.

Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.

### 3. Квадратные уравнения (20 ч)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

Систематизируется материал по решению неполных квадратных уравнений. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида. Решение уравнений вида  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a \neq 0$ , с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней. Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

(Виды деятельности: контрольная и самостоятельная работы, слушание объяснений учителя, слушание и анализ выступлений своих товарищей, самостоятельная работа с учебником, решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений, составление алгоритмов).

### 4. Неравенства (17 ч)



Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с 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  $a < 0$ .

Решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

(Виды деятельности: контрольная и самостоятельная работы, слушание объяснений учителя, слушание и анализ выступлений своих товарищей, самостоятельная работа с учебником, решать неравенства и системы, составление алгоритмов, дедуктивные рассуждения выполнении упражнений на доказательства неравенств)

#### 5. Степень с целым показателем. (12 ч)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления. Выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

(Виды деятельности: устные вычисления, контрольная и самостоятельная работы, слушание объяснений учителя, слушание и анализ выступлений своих товарищей, самостоятельная работа с учебником ,решение упражнений).

#### 6. Повторение (10ч)

(Виды деятельности: систематизация учебного материала, устные вычисления, контрольная и самостоятельная работы, слушание и анализ выступлений своих товарищей, самостоятельная работа с учебником, решение уравнений, задачи методом составления уравнений, анализ, практические работы, УВН).

### 4. Тематическое планирование с указанием вида контроля

№п/п	Тема.	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Рациональные дроби.	26 ч	3 ч
2.	Квадратные корни.	20 ч	2 ч
3.	Квадратные уравнения.	20 ч	2 ч
4.	Неравенства.	17 ч	2 ч
5.	Степень с целым показателем.	7 ч	1 ч
6.	Повторение	12 ч	1 ч
	Всего	102 ч	11 ч

Промежуточная аттестация учащихся 8 класса проходит в форме итоговой контрольной работы.

### 5. Поурочное планирование 8б класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов по	Дата	
			план	факт
<b>I</b>	<b>Рациональные дроби</b>	<b>26</b>		
1.	Повторение. Многочлены	1	01.09	
2.	Повторение. Формулы сокращенного умножения	1	04.09	
3.	Рациональные выражения	1	06.09	
4.	Рациональные выражения	1	08.09	
5.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	11.09	
6.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	13.09	
7.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	15.09	
8.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	18.09	
9.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	20.09	
10.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	<b>1</b>	22.09	
11.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	25.09	
12.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	27.09	
13.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	29.09	
14.	<b>Входная контрольная работа по математике</b>	1	02.10	
15.	Умножение дробей	1	04.10	
16.	Возведение дроби в степень	1	06.10	
17.	Деление дробей	1	09.10	
18.	Деление дробей	1	11.10	
19.	Преобразование рациональных выражений	1	13.10	
20.	Преобразование рациональных выражений	1	16.10	
21.	Преобразование рациональных выражений	1	18.10	

22.	Преобразование рациональных выражений	1	20.10	
23.	Функция $y=k/x$ и ее график	1	23.10	
24.	Функция $y=k/x$ и ее график	1	25.10	
25.	<b>Контрольная работа по теме «Умножение и деление рациональных дробей»</b>	<b>1</b>	27.10	
26.	Представление дроби в виде суммы дробей	1	08.11	
<b>II</b>	<b>Квадратные корни</b>	<b>20</b>		
27.	Рациональные числа	1	10.11	
28.	Иррациональные числа	1	13.11	
29.	Арифметический квадратный корень	1	15.11	
30.	Арифметический квадратный корень	1	17.11	
31.	Уравнение $x^2=a$	1	20.11	
32.	Уравнение $x^2=a$	1	22.11	
33.	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	24.11	
34.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1	27.11	
35.	Квадратный корень из произведения	1	29.11	
36.	Квадратный корень из дроби	1	01.12	
37.	Квадратный корень из степени	1	04.12	
38.	<b>Контрольная работа по теме «Свойства арифметического квадратного корня»</b>	<b>1</b>	06.12	
39.	Вынесение множителя из-под знака корня	1	08.12	
40.	Внесение множителя под знак корня	1	11.12	
41.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	13.12	
42.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	15.12	
43.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	18.12	
44.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	20.12	
45.	Преобразование двойных радикалов	1	22.12	

46.	<b>Контрольная работа по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»</b>	1	25.12	
<b>III</b>	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>20</b>		
47.	Неполные квадратные уравнения	1	27.12	
48.	Неполные квадратные уравнения	1	29.12	
49.	Формула корней квадратного уравнения	1	10.01	
50.	Формула корней квадратного уравнения	1	12.01	
51.	Формула корней квадратного уравнения	1	15.01	
52.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	17.01	
53.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	19.01	
54.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	22.01	
55.	Теорема Виета	1	24.01	
56.	Теорема Виета	1	26.01	
57.	<b>Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»</b>	1	29.01	
58.	Решение дробных рациональных уравнений	1	31.01	
59.	Решение дробных рациональных уравнений	1	02.02	
60.	Решение дробных рациональных уравнений	1	05.02	
61.	Решение дробных рациональных уравнений	1	07.02	
62.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	09.02	
63.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	12.02	
64.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	14.02	
65.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	16.02	
66.	<b>Контрольная работа по теме «Дробные рациональные уравнения»</b>	<b>1</b>	19.02	
	<b>Неравенства</b>	<b>17</b>		

67.	Числовые неравенства	1	21.02	
68.	Числовые неравенства	1	26.02	
69.	Свойства числовых неравенств	1	28.02	
70.	Свойства числовых неравенств	1	01.03	
71.	Сложение и умножение числовых неравенств	1	04.03	
72.	Сложение и умножение числовых неравенств	1	06.03	
73.	Погрешность и точность приближения	1	11.03	
74.	<b>Контрольная работа по теме «Свойства числовых неравенств»</b>	1	13.03	
75.	Пересечение и объединение множеств	1	15.03	
76.	Числовые промежутки	1	18.03	
77.	Числовые промежутки	1	20.03	
78.	Решение неравенств с одной переменной	1	22.03	
79.	Решение неравенств с одной переменной	1	01.04	
80.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	03.04	
81.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	05.04	
82.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	08.04	
83.	<b>Контрольная работа по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»</b>	1	10.04	
<b>V</b>	<b>Степень с целым показателем.</b>	<b>7</b>		
84.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	12.04	
85.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	15.04	
86.	Свойства степени с целым показателем	1	17.04	
87.	Свойства степени с целым показателем	1	19.04	
88.	Стандартный вид числа	1	22.04	
89.	Стандартный вид числа	1	24.04	
90.	<b>Контрольная работа по теме «Степень с целым показателем»</b>	1	26.04	
	<b>Повторение</b>	12		
91.	Рациональные дроби	1	27.04	
92.	Рациональные дроби	1	03.05	
93.	Квадратные корни. Квадратные уравнения	1	06.05	

94.	Квадратные корни. Квадратные уравнения	1	08.05	
95.	Квадратные корни. Квадратные уравнения	1	13.05	
96.	Дробные рациональные уравнения	1	15.05	
97.	Дробные рациональные уравнения	1	17.05	
98.	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	20.05	
99.	Решение неравенств с одной переменной	1	22.05	
100.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	24.05	
101.	Дробные рациональные уравнения	1	25.05	
102.	Степень с целым показателем.	1	27.05	

### 5. Поурочное планирование 8а класс

№ п/п	Название темы/урока	кол - во ч по теме	Часов	
			План	Дата
	<b>1.Рациональные дроби 26ч</b>	26		
1	Повторение. Многочлены	1	04.09	
2	Повторение. Формулы сокращенного умножения	1	06.09	
3	Рациональные выражения 1	1	08.09	
4	Рациональные выражения 2	1	11.09	
5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей 1	1	13.09	
6	Основное свойство дроби. Сокращение дробей 2	1	15.09	
7	Основное свойство дроби. Сокращение дробей 3	1	18.09	
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями 1	1	20.09	
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями 2	1	22.09	
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями 1	1	25.09	
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями 2	1	27.09	
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями 3	1	29.09	
13	<b>Входная контрольная работа № 1</b>	1	02.10	
14	Умножение дробей	1	04.10	
15	Умножение дробей	1	06.10	

16	Возведение дроби в степень	1	09.10	
17	Возведение дроби в степень	1	11.10	
18	Деление дробей 1	1	13.10	
19	Деление дробей 2	1	16.10	
20	<b>Контрольная работа № 2 «Арифметические действия с дробями»</b>	1	18.10	
21	Преобразование рациональных выражений 1	1	20.10	
22	Преобразование рациональных выражений 2	1	23.10	
23	Преобразование рациональных выражений 3	1	25.10	
24	Преобразование рациональных выражений 4	1	27.10	
25	Функция $y=k/x$ и ее график 1	1	06.11	
26	Функция $y=k/x$ и ее график 2	1	08.11	
	<b>2.Квадратные корни 20 ч</b>	20		
27	Рациональные числа	1	10.11	
28	Иррациональные числа	1	13.11	
29	Арифметический квадратный корень 1	1	15.11	
30	Арифметический квадратный корень 2	1	17.11	
31	Уравнение $x^2=a^1$	1	20.11	
32	Уравнение $x^2=a^2$	1	22.11	
33	Функция $y= -x$ и ее график	1	24.11	
34	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	<b>27.11</b>	
35	Квадратный корень из произведения	1	29.11	
36	Квадратный корень из дроби	1	01.12	
37	Квадратный корень из степени	1	04.12	
38	Квадратный корень из степени	1	06.12	
39	Вынесение и внесение множителя из-под знака корня	1	08.12	
40	<b>Контрольная работа № 2 по теме « Свойства арифметического квадратного корня»</b>	1	11.12	
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни 1	1	13.12	
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни 2	1	15.12	
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни 3	1	18.12	
44	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни 4	1	20.12	
45	Преобразование двойных радикалов	1	22.12	

46	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»</i>	1	25.12	
	<b>3. Квадратные уравнения 20ч</b>	20		
47	Неполные квадратные уравнения 1	1	27.12	
48	Неполные квадратные уравнения 2	1	29.12	
49	Формула корней квадратного уравнения 1	1	10.01	
50	Формула корней квадратного уравнения 2	1	12.01	
51	Формула корней квадратного уравнения 3	1	15.01	
52	Решение задач с помощью квадратных уравнений 1	1	17.01	
53	Решение задач с помощью квадратных уравнений 2	1	19.01	
54	Решение задач с помощью квадратных уравнений 3	1	22.01	
55	Теорема Виета 1	1	24.01	
56	Теорема Виета 2	1	26.01	
57	<i>Контрольная работа №4 по теме «Решение задач с помощью квадратных уравнений».</i>	1	29.01	
58	Решение дробных рациональных уравнений 1	1	31.01	
59	Решение дробных рациональных уравнений 2	1	02.02	
60	Решение дробных рациональных уравнений 3	1	05.02	
61	Решение дробных рациональных уравнений 4	1	07.02	
62	Решение задач с помощью рациональных уравнений 1	1	09.02	
63	Решение задач с помощью рациональных уравнений 2	1	12.02	
64	Решение задач с помощью рациональных уравнений 3	1	14.02	
65	Решение задач с помощью рациональных уравнений 4	1	16.02	
66	<i>Контрольная работа №5 по теме «Дробные рациональные уравнения»</i>	1	19.02	
	<b>4. Неравенства 17</b>	17		
67	Числовые неравенства 1	1	21.02	
68	Числовые неравенства 2	1	26.02	
69	Свойства числовых неравенств 1	1	28.02	
70	Свойства числовых неравенств 2	1	01.03	
71	Сложение и умножение числовых неравенств 1	1	04.03	
72	Сложение и умножение числовых неравенств 2	1	06.03	
73	Погрешность и точность приближения	1	11.03	
74	Погрешность и точность приближения	1	13.03	
75	Пересечение и объединение множеств	1	15.03	



76	Числовые промежутки 1	1	18.03	
77	Числовые промежутки 2	1	20.03	
78	Решение неравенств с одной переменной	1	22.03	
79	Решение неравенств с одной переменной	1	01.04	
80	Решение систем неравенств с одной переменной	1	03.04	
81	Решение систем неравенств с одной переменной	1	05.04	
82	Решение систем неравенств с одной переменной	1	08.04	
83	<b>Контрольная работа №6 по теме «Свойства числовых неравенств. Неравенства с одной переменной и их системы»</b>	1	10.04	
	<b>5. Степень с целым показателем.</b>	12		
84	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	12.04	
85	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	15.04	
86	Свойства степени с целым показателем 1	1	17.04	
87	Свойства степени с целым показателем 2	1	19.04	
88	Стандартный вид числа 1	1	22.04	
89	<b>Контрольная работа №7 по теме «Степень с целым показателем»</b>	1	24.04	
	<b>6. Повторение</b>		26.04	
90	Рациональные дроби 1	1	27.04	
91	Рациональные дроби 2	1	29.04	
92	Сокращение дробей 1	1	03.05	
93	Сокращение дробей 1	1	06.05	
94	Числовые промежутки 1	1	08.05	
95	Числовые промежутки 2	1	13.05	
96	<b>Итоговая контрольная работа № 8</b>	1	15.05	
97	Анализ контрольной работы	1	17.05	
98	Решение систем неравенств с одной переменной	1	20.05	
99	Квадратные корни. Квадратные уравнения1	1	22.05	
100	Квадратные корни. Квадратные уравнения2	1	24.05	
101	Дробные рациональные уравнения	1	27.05	
102	Итоговый урок	1	29.05	

### Учебно-методический комплекс

Календарно-тематическое планирование соответствует учебнику «Алгебра» учебник для 8 кл. / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]. — М.: Просвещение