


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа  
с углубленным изучением отдельных предметов № 36»

**РАССМОТРЕНО**


на заседании методического  
объединения

Руководитель МО

 Н.В. Трифонова

**СОГЛАСОВАНО**


Зам. директора по УВР

 М.Ю. Кулебякина

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

МОУ «Средняя школа № 36»

 Т.И. Юркина

Протокол от «29» августа 2022 г.  
№ 1

«30» августа 2022 г.

Приказ от «31» августа 2022 г.  
№ 

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

учебного предмета  
«Алгебра»

для 8 В класса основного общего образования

Составитель: Беженцева Мария Александровна,  
учитель математики и информатики

2022-2023 учебный год

## **Пояснительная записка**

Нормативно-правовую основу настоящей программы по учебному предмету «Алгебра» составляют следующие документы:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 3 августа 2018 г. № 317-ФЗ «О внесении изменений в статьи 11 и 14 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»;

приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577);

приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

Программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Алгебра», входящему в образовательную область «Математика и информатика».

Данная программа ориентирована на преподавание алгебры по учебникам Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, И.Е. Феоктистова «Алгебра. 7 класс», «Алгебра. 8 класс», «Алгебра. 9 класс» (М.: Мнемозина) для классов с углублённым изучением математики. За основу взята программа, составленная И.Е. Феоктистовым (Феоктистов И.Е. Программа для общеобразовательных учреждений. Планирование учебного материала. Алгебра. 7-9 классы. – М.: Мнемозина, 2010. – 37 с.)

### **Изучение алгебры в 8 классе направлено на достижение следующих целей:**

#### **1) в направлении личностного развития**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

#### **2) в метапредметном направлении**

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и

оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.

- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспери-

ментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений.

- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.

### **3) в предметном направлении**

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В ходе преподавания математики в 8 классе, работы над формированием у учащихся, перечисленных в программе знаний и умений, следует обратить внимание на то, чтобы они овладевали умениями обще учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- работы с математическими моделями, приемами их построения и исследования;

- методами исследования реального мира, умения действовать в нестандартных ситуациях;

- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи;

- использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

1. 5. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2008 г.

#### **В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:**

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

- **Личностными результатами** обучения математике в основной школе являются:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной

- задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при

решении математических задач;

- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

• **Метапредметными результатами** обучения математике в основной школе являются:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

• **Общими предметными результатами** обучения математике в основной школе являются:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, одночлен, многочлен, алгебраическая дробь, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений

для решения задач из различных разделов курса;

- 5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

Углубленное изучение математики предусматривает формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, подготовкой к обучению в вузе. В углубленном изучении математики выделяются два этапа, отвечающие возрастным возможностям и потребностям школьников и соответственно различающиеся по целям.

Первый этап относится к основной школе, второй к старшей школе. Учащийся может начать углубленное изучение математики как в основной школе, начиная с VIII класса, так и в старшей школе, начиная с X класса.

Первый этап углубленного изучения математики (алгебры) является в значительной мере ориентационным. На этом этапе обучающимся необходимо помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им, с тем, чтобы по окончании основной школы ученик смог сделать сознательный выбор в пользу дальнейшего углубленного или обычного изучения алгебры.

Следует иметь в виду, что требования к математической подготовке обучающихся при углубленном изучении математики ни в коем случае не должны быть завышенными. Чрезмерность требований порождает перегрузку, что ведет, особенно на первом этапе, к угасанию интереса к математике. Поэтому требования к результатам углубленного изучения математики на первом этапе ненамного превышают требования общеобразовательной программы.

Минимальный обязательный уровень подготовки, достижение которого учащимися является необходимым и достаточным условием выставления ему положительной оценки, при углубленном и обычном уровне изучения один и тот же.

Содержание образования в классе с углубленным изучением алгебры включает полностью содержание курса алгебры соответствующих классов общеобразовательной школы и ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу и углубляющих его по основным идейным линиям.

Включение дополнительных вопросов преследует две взаимосвязанные цели. С одной стороны, это создание в совокупности разделами курса базы для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся, имеющих склонность к математике, с другой – восполнение содержательных пробелов основного курса, придающих содержанию углубленного изучения необходимую целостность.

### ***Учащиеся должны знать/понимать***

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- существо понятия математического доказательства, примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма, примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- 

***Учащиеся должны уметь:***

- выполнять бегло и уверенно арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целым показателем, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; свободно владеть техникой тождественных преобразований целых и дробных рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики, применять функционально-графический метод при решении уравнений и неравенств;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- 

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- 

**Владеть компетенциями:** познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

**Решать следующие жизненно-практические задачи:**

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем, энциклопедией и справочником для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

Образовательный потенциал группы достаточно высокий, внеурочная деятельность по математике, которая велась на протяжении 5-7 классов, позволяют распределить учебное время в соответствии с содержанием учебного курса следующим образом:

- Повторение распределить на вводное и обобщающее, с целью систематизации изученного материала;
- Ключевыми темами данного курса являются темы, связанные с линиями уравнений, функций и функционально-графическим методом решения уравнений. Значительное внимание уделяется построению графиков функций, описанию их свойств на достаточно научном уровне;
- При рассмотрении вопросов, связанных с решением уравнений уделяется внимание задачам с параметрами;
- Вопросы теории множеств, числовых множеств, изображения числовых множеств также обучающимся уже известны, поэтому целесообразно использовать полученные ранее навыки при решении определенных задач
- Элементы теории делимости рассмотреть до введения функций и решения квадратных уравнений, так как признаки делимости, алгоритмы нахождения НОД и НОК, алгоритм Евклида обучающимся этой группы уже известны, а теорема Безу и схема Горнера при разложении многочлена на множители позволит оптимизировать учебное время;

Достаточное большое количество самостоятельных, исследовательских, практических работ, позволяет реализовать личностный подход к процессу обучения. В течение учебного года предполагается включить обучающихся в проектную и научно-исследовательскую деятельность.

## **Содержание тем учебного курса**

### **1. Повторение материала 7 класса (4 часа)**

#### **2. Дроби (20 часов)**

Числовые дроби и дроби, содержащие переменные. Свойства дробей. Сложение и вычитание дробей. Представление дроби в виде суммы дробей. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений.

#### **3. Элементы теории делимости (14 часов)**



Пересечение и объединение множеств. Взаимно однозначное соответствие. Натуральные числа. Целые числа. Свойства делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Простые и составные числа.

#### **4. Действительные числа. Квадратный корень (20 часов)**

Рациональные числа. Действительные числа. Числовые промежутки. Интервальный ряд данных. Абсолютная и относительная погрешность. Арифметический квадратный корень.

Вычисление и оценка квадратных корней. Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график. Квадратный корень из произведения, дроби степени. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование двойных радикалов.

#### **5. Квадратные уравнения (28 часов)**

Определение квадратного уравнения. Формулы корней квадратного уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Выражения, симметрические относительно корней квадратного уравнения. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение задач с помощью уравнений..

#### **6. Неравенства (17 часов)**

Сравнение чисел. Свойства числовых неравенств. Оценка значений выражений. Доказательство неравенств. Неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной. Простейшие неравенства с модулем.

#### **7. Степень с целым показателем (9 часов)**

Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем.

#### **8. Функции и графики (13 часов)**

Функция, область определения и область значения функции. Растяжение и сжатие графиков. Параллельный перенос графиков функций. Функции  $y=x^{-1}$  и  $y=x^{-2}$ . Обратная пропорциональность и её график. Дробно-линейная функция и её график.

#### **9. Итоговое повторение.(8 часов). Резерв (3 часа)**

### Календарно-тематическое планирование

№	Содержание	Характеристика основных видов деятельности	Тип учебного занятия	Сроки прохождения материала	
Повторение материала 7-х классов (4часа)					
1	Повторение. Уравнения, решение уравнений разложением на множители.	Уметь решать линейные уравнения, строить и читать график линейной функции, решать системы линейных уравнений	ПМ		Инд.задания
2	Повторение. Функции и их графики. Уравнения с двумя переменными и их графики.		ПМ		Инд.задания
3	Повторение. Системы линейных уравнений и методы их решения.		ПМ		Инд.задания
4	Повторение. Формулы сокращенного умножений		КЗ		Инд.задания
Глава I. Дроби (20 часов)					
§ 1. Дроби и их свойства.					
5	Числовые дроби и дроби, содержащие переменные.	Уметь вычислять значение дробей при указанных значениях переменных, сокращать дроби, приводить дроби к общему знаменателю	ИНМ		Пункт 1, 4 (б, в), 5 (б, в), 6 (б, г—е), 11 (б,в),
6	Числовые дроби и дроби, содержащие переменные.		УКПЗ		№ 7 (б, в), 8, 9 (б), 10 (б), 18 (б, г, е),
7	Свойства дробей.		ИНМ		Пункт 2, 25 (а, г), 26 (б, г, е, з), 27 (б, в, е), 29 (б, г), 30 (б, г, е),
8	Свойства дробей.		УКПЗ		№ 28 (б, г), 33 (б, г), 34 (б, г, е), 35 (а, г), 36 (а), 39 (б),
§2 Сложение и вычитание дробей					
9	Сложение и вычитание дробей.	Складывать и вычитать алгебраические дроби с разными знаменателями, представлять дробь в	ИНМ		Пункт 3, №49 (б, в, д, е, з), 50 (б, г), 51 (в, г, д), 52 (б,
10	Сложение и вычитание дробей.		ЗПЗ		№ 56 (а, в, д),

		виде суммы дробей			62 (а, г), 63 (а, в, д), 64 (а, в, д),
11	Сложение и вычитание дробей.		УКПЗ		№ 59 (б), 61 (б, г), 69 (б), 70 (б), 71 (б, г), 151 (б),
12	Представление дроби в виде суммы дробей.		ИНМ		Пункт 4, №75 (б, г), 76 (б), 77 (б, в), 78 (б), 79 (б, г, д),
13	Представление дроби в виде суммы дробей.		УКПЗ		80 (б, г), 81 (б, г), 82 (б, г, е), 83 (а, в), 84 (а, в), 86,
14	Представление дроби в виде суммы дробей.		УКПЗ		87 (б, в), 88, 89 (б, г).
§3. Произведение и частное дробей.					
15	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	Уметь возводить алгебраическую дробь в степень, умножать и делить алгебраические дроби, выполнять преобразования алгебраических дробей	ИНМ		Пункт 5, № 92 (б, г, е, з), 93 (б, г, д), 95 (б, г, е), 96 (б, г,
16	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.		ЗПЗ		94 (б, г), 98 (б, г), 99 (б, г), 101 (б, г), 102 (б), 103,
17	Деление дробей.		УКПЗ		Пункт 6, №107 (б, г, е), 109 (б, г, д), 110 (б, г, е), 111
18	Деление дробей		ИНМ		108 (б, г), 112 (б), 114 (г), 115 (б), 170 (б, г), 171 (б),
19	Преобразование рациональных выражений.		ЗПЗ		Пункт 7, №120 (б, г, е), 121 (б, г, е), 122 (б, г), 131.
20	Преобразование рациональных выражений.		УКПЗ		128 (б, г), 123 (б, г, е), 124 (б, г).

21	Преобразование рациональных выражений.		УКПЗ		125 (а), 126 (а, в), 127 (а), 129 (а);
22	Преобразование рациональных выражений.		УОСМ		125 (б), 126 (б, г), 127 (б), 129 (б).
23	Решение задач по теме «Дроби»		УОСМ		Домашняя контрольная работа
24	<b>Контрольная работа №1 по теме «Дроби».</b>		КЗ		

## Глава II. Целые числа. Делимость чисел. (14 часов)

### §4. Множество натуральных и множество целых чисел.

25	Анализ контрольной работы. Пересечение и объединение множеств.	Уметь находить пересечение и объединение множеств, строить диаграммы, использовать свойства делимости при решении примеров	ИНМ		Пункт 9, №182 (б), 183 (б), 184, 334.
26	Пересечение и объединение множеств.		УКПЗ		186 (б), 191, 335, 194, 337.
27	Взаимно однозначное соответствие.		ИНМ		Пункт 10, №198 (б), 200, 203, 205 (б), 206 (б, в), 207 (б).
28	Натуральные числа. Целые числа.		ИНМ		211 (б, в), 215 (а), 216 (а), 217 (а),

### §5. Делимость чисел.

29	Свойства делимости.	Уметь определять делимость суммы и произведения, выполнять деление с остатком, раскладывать числа на простые множители, используя признаки делимости, пользоваться таблицей простых чисел	ИНМ		пункт 11, 231 (в, г), 232 (б, в), 233 (б), 235, 236 (б),
30	Делимость суммы и произведения.		ИНМ		пункт 12, 240 (б, г), 241 (б), 243 (б, г), 245 (б), 247.
31	Делимость суммы и произведения.		УКПЗ		249, 251 (б), 252, 253 (б), 255,
32	Деление с остатком.		УКПЗ		пункт 13 (весь), 272,

					278, 279, 281
33	Арифметика остатков		ИНМ		288 (б, г), 289 (б).
34	Признаки делимости.		ИНМ		пункт 15 (до свойства, связанного с делением на два взаимно простых числа), 293, 295(а, б, в), 296 (б), 309,
35	Признаки делимости.		УКПЗ		пункт 15, 301 (б, г), 302 (а, б), 303 (б, г), 304 (б, г),
36	Простые и составные числа.		ИНМ		пункт 16, 315, 317 (а, б), 319 (а, б), 323 (а),
37	Решение задач по теме «Целые числа. Делимость чисел»		УОСМ		320 (б), 321, 326, 327, 330.
38	<b>Контрольная работа №2 по теме «Целые числа. Делимость чисел»</b>		КЗ		

### Глава III. Действительные числа. Квадратный корень (20 часов)

#### §6. Множество рациональных и действительных чисел

39	Анализ контрольной работы. Рациональные числа.	Уметь изображать числовые промежутки, находить абсолютную и относительную погрешности	ИНМ		пункт 17 (страницы 97—98), 361 (в, г, е), 363 (а, б), 364, 367, 368 (б, г, е), 378.
40	Действительные числа.		ИНМ		393, 396, 397 (б, г), 398 (б, в, г), 400, 577.
41	Числовые промежутки.		ИНМ		пункт 19, 401 (б, г, е, ж), 402 (а, б, е, ж, и), 403 (б, г, е, з), 404 (а, в, д), 412, 413, 418.

42	Числовые промежутки.		УКПЗ		405 (б, в, е), 410 (б, в), 414 (б, в), 415 (б, г),
43	Интервальный ряд данных.		ИНМ		пункт 20, № 421 (б), 422, 427 (б, в),
44	Абсолютная и относительная погрешность.		ИНМ		пункт 21, 432, 436, 438, 439
§7.Арифметический квадратный корень					
45	Арифметический квадратный корень.	Уметь вычислять квадратные корни, оценивать значения квадратных корней, строить и читать график функции $y = \sqrt{x}$ .	ИНМ		пункт 22, 446, 448 (а, в), 449 (б, г, е, з, и), 450 (б, г,
46	Арифметический квадратный корень.		УКПЗ		452 (б, г, е), 453 (б, г), 454 (б), 456 (а),
47	Вычисление и оценка значений квадратных корней.		ИНМ		пункт 23, 471 (б, г, д), 473, 474 (б), 475 (б, г, е),
48	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.		ИНМ		пункт 24, № 488, 490 (б), 494 (б, в),
49	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.		УКПЗ		95 (б), 496 (а), 593.
§8. Свойства арифметического квадратного корня					
50	Квадратный корень из произведения, дроби и степени.	Вычислять квадратный корень из произведения, дроби, степени, преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни, преобразовывать двойные радикалы	УИНМ		пункт 25 (теоремы 1 и 2), 500 (б), 501 (б, г, е), 502 (б, г, е, ж, з)
51	Квадратный корень из произведения, дроби и степени.		УПЗ		пункт 25 (теорема 3), 507 (б, г, е), 508 (в), 509 (б, в),
52	Квадратный корень из произведения, дроби и степени.		УКПЗ		513 (б, г), 514 (б, г, е), 515 (б, г, е), 516 (б, г, е), 517

53	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		ИНМ		пункт 26, 527 (б, г), 528 (б, г, е), 531 (б, г, д), 532 (б),
54	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		ЗПЗ		529 (б, г, д), 530 (б, г), 534, 536 (б, г, е), 542 (б),
55	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		УКПЗ		537 (б, г), 539, 540 (б), 541 (б, в), 546 (б, г),
56	Преобразование двойных радикалов.		УКПЗ		пункт 27, 552 (б, г), 555 (б, г), 556 (б), 557
57	Решение задач по теме «Квадратные корни»		УОСМ		566 (б), 567 (б), 569 (б).
58	<b>Контрольная работа №3 по теме «Действительные числа. Квадратный корень».</b>		КЗ		

#### Глава VI Квадратные уравнения.(27 часов)

59	Анализ контрольной работы. Определение квадратного уравнения.	Уметь записывать квадратное уравнение в стандартном виде, вычислять корни квадратного уравнения по общей формуле, с помощью формулы чётного коэффициента, решать уравнения, сводящиеся к квадратным, составлять математические модели реальных ситуаций, решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений	ИНМ		пункт 28, 623 (а, в), 626, 630 (а), 632, 633 (б, г)
6	Определение квадратного уравнения.		УКПЗ		624 (б, г), 628, 634 (в, г), 635 (б, в), 636 (б),
61	Формулы корней квадратного уравнения.		ИНМ		пункт 29, 643 (г, д, е), 644 (б, д, е, ж),
62	Формулы корней квадратного уравнения.		ЗПЗ		645 (б, е, ж, з), 649 (б, г, е), 652 (б, г, е, з),
63	Формулы корней квадратного уравнения.		УКПЗ		646 (б, г, е), 650 (б, г), 653 (б, г), 656 (б, г, е, з),
64	Формулы корней квадратного уравнения.		УКПЗ		651 (б, г), 655 (б), 664, 667.

65	Уравнения, сводящиеся к квадратным.		КЗ		пункт 30, 671 (б, г, е), 672 (б, г, е), 673 (б, г),
66	Уравнения, сводящиеся к квадратным.		ИНМ		676 (б), 677 (б, г), 678 (б)
67	Уравнения, сводящиеся к квадратным.		УКПЗ		679 (б, г), 680 (б, г).
68	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		ИНМ		пункт 31, 684, 691, 697.
69	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		ЗПЗ		687, 696, 834.
70	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		УКПЗ		690, 698.
§10. Свойства корней квадратного уравнения. (8 ч.)					
71	Теорема Виета.	Уметь решать квадратные уравнения по теореме, обратной теореме Виета, преобразовывать выражения, симметрические относительно корней квадратного уравнения, раскладывать квадратныйтрёхчлен на множители	ИНМ		
72	Теорема Виета.		ЗПЗ		
73	Теорема Виета.		УКПЗ		
74	Выражения, симметрические относительно корней квадратного уравнения.		ИНМ		пункт 33, 740 (б, г, е), 741, 743 (б, в),
75	Выражения, симметрические относительно корней квадратного уравнения.		УКПЗ		745 (а, в), 747, 749, 751,
76	Разложение квадратного трехчлена.		ИНМ		пункт 34, 755 (б, г, е), 756 (б, г), 757 (б, г)
77	Разложение квадратного трехчлена.		УКПЗ		759 (б, г), 761 (б), 762 (б, в)
78	Разложение квадратного трехчлена.		УКПЗ		763 (б, г), 764 (б)
§11 Дробно-рациональные уравнения					
79	Решение дробно-рациональных уравнений.	Уметь решать дробно-рациональные уравнения, составлять математические	ИНМ		пункт 35, 769 (б, г, е), 770 (б, г, е), 771 (б, г, е)



80	Решение дробно-рациональных уравнений.	модели реальных ситуаций, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений	ЗПЗ		772 (б, г), 773 (б), 774 (б)
81	Решение дробно-рациональных уравнений.		УКПЗ		776 (б, г), 777 (а), 778 (б)
82	Решение задач с помощью уравнений.		ИНМ		пункт 36, 786, 787, 789, 794
83	Решение задач с помощью уравнений.		ЗПЗ		790, 798, 803, 805
84	Решение задач с помощью уравнений.		УКПЗ		792, 795, 799, 801
85	Решение задач по теме «Квадратные уравнения»		УОСМ		пункт 37, 876 (б, г, е), 877 (в, г)
86	<b>Контрольная работа №4 по теме «Квадратные уравнения».</b>		КЗ		

#### Глава V. Неравенства (17 часов)

##### §12. Числовые неравенства и неравенства с переменными.

87	Анализ контрольной работы. Сравнение чисел.	Уметь оценивать значения выражений, уметь доказывать неравенства, используя свойства числовых неравенств	ИНМ		пункт 38, 892 (б, в), 893 (б, в), 894 (б, в),
88	Свойства числовых неравенств.		ИНМ		896 (б, в), 897 (б), 898 (в, г)
89	Свойства числовых неравенств.		УКПЗ		900 (б), 901 (б), 902 (а, б),
90	Оценка значений выражений.		ИНМ		921, 922, 924, 926 (а, г), 927 (б, г)
91	Доказательство неравенств.		ИНМ		пункт 40, 936 (б, г), 937 (в, г), 938 (б, в),
92	Доказательство неравенств.		УКПЗ		944 (б), 945 (б), 946 (б), 948 (б), 950, 951 (б),

##### §13. Решение неравенств с одной переменной и их систем

93	Решение неравенств с одной	Уметь решать неравенства с одной	ИНМ		пункт 41, 975 (в, г, ж, з), 966
----	----------------------------	----------------------------------	-----	--	---------------------------------

	переменной.	переменной, решать системы неравенств с одной переменной, уметь решать простейшие неравенства с модулем			(б, г, е, з), 967 (б, г),
94	Решение неравенств с одной переменной.		ЗПЗ		981 (б, г, е), 982 (б), 983 (б, г, е), 984 (б, г),
95	Решение неравенств с одной переменной.		УКПЗ		973 (б, г), 976 (б, г), 977 (б), 978 (б), 979
96	Решение систем неравенств с одной переменной.		ИНМ		пункт 42, 1007 (б, г, е), 1008 (б, г, е), 1009 (б, в),
97	Решение систем неравенств с одной переменной.		ЗПЗ		1019 (б, г), 1020 (б, г), 1021 (б, г), 1022 (б, г),
98	Решение систем неравенств с одной переменной.		УКПЗ		1011 (б, г, е), 1030 (б, г), 1031 (б, г), 1032 (а, в),
99	Решение совокупностей неравенств с одной переменной		ИНМ		
100	Решение простейших неравенств с модулем.		УКПЗ		пункт 44, 1043 (б, г), 1044 (б, в, д), 1045 (б)
101	Решение задач по теме «Неравенства»		УОСМ		1048 (б, в), 1050 (б, г), 1051 (б, г), 1052 (б, г)
102	<b>Контрольная работа №5 «Неравенства».</b>		КЗ		
<b>Глава 6. Степень с целым показателем (9 часов)</b>					
<b>§ 14. Степень с целым показателем и её свойства</b>					
103	Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем.	Уметь записывать числа в виде степени с целым отрицательным показателем, упрощать выражения, используя свойства степени с целым отрицательным показателем,	ИНМ		пункт 45, 1100 (б, г, е), 1101 (б, г, е), 1102 (в, г),
104	Определение степени с целым отрицательным показателем.		УКПЗ		1105, 1108 (б, г), 1110 (б), 1111 (б, г, е, ж)

105	Свойства степени с целым показателем.	записывать числа в стандартном виде	ИНМ		пункт 46, 1117 (б, в, д, е, з, и), 1118 (а, г, ж), 1119
106	Свойства степени с целым показателем.		УКПЗ		1123 (б, г), 1124 (б, г, е), 1125 (б, г, е), 1126 (б, г, е)

### §15. Выражения, содержащие степени с целыми показателями

107	Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями.		ИНМ		пункт 47, 1135 (б, г, е), 1136 (б, г), 1137 (б)
108	Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями.		УКПЗ		1139 (б, г), 1142 (б, г, е), 1143 (б).
109	Стандартный вид числа.		ИНМ		пункт 48, 1149 (б, г, е), 1152 (б, г, е), 1153 (б, г)
110	Решение задач по теме «Степень с целым показателем»		УОСМ		1154 (б, г), 1155 (б, г), 1157
111	<b>Контрольная работа №6 по теме «Степень с целым показателем».</b>		КЗ		

## Глава VII Функции и графики. (13 часов)

### §16. Преобразование графиков функций.

112	Анализ контрольной работы. Функция, область определения и область значений функции.	Уметь находить область определения функции и множество её значений, преобразовывать графики функций, используя параллельный перенос, растяжение и сжатие графиков функций	ИНМ		пункт 49, 1184 (а 2, а 3, б 3), 1185 (б, в, е)
113	Функция, область определения и область значений функции.		УКПЗ		1189 (б, в), 1190 (б), 1191 (а), 1193
114	Растяжение и сжатие графиков.		ИНМ		пункт 50, 1197, 1199 (б, г, е), 1200 (б, в)
115	Параллельный перенос графиков функций.		ИНМ		пункт 51, 1208 (б, в), 1209 (а, г), 1210 (б, г, е), 1211

### §17. Свойства и графики некоторых функций. (11ч.)

116	Функции $y=x^{-1}$ и $y=x^{-2}$ .	Уметь строить графики Функции $y=x^{-1}$ и $y=x^{-2}$ , график обратной пропорциональности, дробно-линейной функции, по графику описывать свойства функций	ИНМ		пункт 52, 1228 (б, в), 1229 (б, в), 1231, 1233
117	Функции $y=x^{-1}$ и $y=x^{-2}$ .		УКПЗ		1235 (б, г), 1236 (б, г), 1237 (б), 1241
118	Обратная пропорциональность и её график.		ИНМ		пункт 53, 1247, 1249 (а, в), 1250 (б, в), 1252
119	Обратная пропорциональность и её график.		УКПЗ		1286 (б, г), 1287 (б), 1288
120	Дробно-линейная функция и её график.		ИНМ		пункт 54, 1259 (б, в), 1260 (б), 1261 (б, г, е),
121	Дробно-линейная функция и её график.		ЗПЗ		№1265 (б, г), 1266 (б), 1267, 1304 (б)
122	Дробно-линейная функция и её график.		УКПЗ		№1306, 1307, 1309
123	Решение задач по теме «Функции и графики»		УОСМ		
124	<b>Контрольная работа№7 по теме«Функции и графики».</b>		КЗ		
<b>Итоговое повторение. (8 ч)</b>					
125	Анализ контрольной работы. Повторение. Преобразование рациональных выражений .	Уметь преобразовывать рациональные выражения, выполнять арифметические действия с корнями, решать квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения, неравенства с одной переменной, системы неравенств с одной переменной	ППМ		
126	Повторение. Преобразование рациональных выражений .		ППМ		
127	Повторение. Делимость целых чисел.		ППМ		
128	Повторение. Арифметические квадратные корни.		ППМ		
129	Повторение. Арифметические квадратные корни.		ППМ		
130	<b>Итоговая контрольная работа</b>		КЗ		

131	Повторение. Квадратные уравнения.		ППМ		
132	Повторение. Дробно - рациональные уравнения.		ППМ		
	<b>Резерв (4 часа)</b>				

В разделе «Тип учебного занятия» использованы следующие **условные обозначения:**

№ п/п	Сокращённое обозначение	Учебное занятие
1	ИНМ	Изучение нового материала
2	ЗПЗ	Закрепление первичных знаний
3	УКПЗ	Урок комплексного применения знаний
4	КЗ	Контроль знаний
5	УОСМ	Урок обобщения и систематизации знаний
6	ППМ	Повторение пройденного материала
7	ПМ	Повторение материала по теме