

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Кировской области**

Муниципальное образование Советский муниципальный район Кировской области  
в лице администрации муниципального образования Советский муниципальный район  
Кировской области

**МКОУ СОШ с.Ильинск**

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

На заседании педагогического совета  
МКОУ СОШ с.Ильинск

Заместитель директора по УВР

Директор МКОУ СОШ с.Ильинск

Протокол №6 от  
31.08.2023

 Головина Е.Л.

 Мешкова И.В.

31.08.2023

Приказ № 83 от  
31.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Алгебра. Базовый уровень»**

для обучающихся 8 классов

2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие программы основного общего образования по алгебре составлены на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин продолжения образования.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА**

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает

значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

## **МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 8 классе основной школы отводит 3 часа в неделю в течение всего года обучения, всего 102 урока.

## **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

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

*личностные:*

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

*метапредметные:*

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений,

видеть различные стратегии решения задач;

- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

*предметные:*

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- б) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### АРИФМЕТИКА

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $m$  — целое число,  $n$  — натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.



## АЛГЕБРА

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстанов-

кой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

## ФУНКЦИИ

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

## ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов.  
Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ** **РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Выпускник получит возможность:*

- 7) *познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*
- 8) *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*
- 9) *научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

## **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Выпускник получит возможность:*

- 3) *развить представление о числе и числовых системах от натуральных*

*ных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;*

*4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

## ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Выпускник получит возможность:*

2) *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*

3) *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

## АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

4) выполнять разложение многочленов на множители.

*Выпускник получит возможность:*

5) *научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*

6) *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольше-*

го/наименьшего значения выражения).

## УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

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

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

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

*Выпускник получит возможность:*

4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

#### **ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА**

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты, опроса в виде таблицы, диаграммы.

#### **СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ**

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

#### **КОМБИНАТОРИКА**

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

### **Основное содержание программы алгебры 8 класса**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов по программе</b>	<b>Контрольные работы</b>
1	Повторение материала 7 класса.	2	—
2	Алгебраические дроби	20	2
3	Квадратные корни	14	1
4	Квадратные уравнения	19	2
5	Системы уравнений	19	1
6	Функции	13	1
7	Вероятность и статистика	7	1
8	Итоговое повторение	8	1
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>9</b>

## Календарно-тематическое планирование уроков в 8-х классах

№ п/п	№ пункта	Тема раздела, урока	Вид деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата проведения	Скорректированные сроки
<b>Повторение материала 7 класса(2 часа)</b>					
1		Повторение за курс 7 класса по теме: «Разложение многочлена на множители»	Выполнять разложение многочленов на множители, применяя различные способы; анализировать многочлен и распознавать возможность применения того или иного приёма разложения его на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований		
2		Повторение за курс 7 класса «Разложение многочлена на множители»	Выполнять разложение многочленов на множители, применяя различные способы; анализировать многочлен и распознавать возможность применения того или иного приёма разложения его на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований		
<b>Глава 1. Алгебраические дроби (20 часов)</b>					
3	п.1.1	Что такое алгебраическая дробь?	Конструировать алгебраические выражения. Найти область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора		
4	п.1.2	Основное свойство дроби	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей		
5	п.1.2	Сокращение дробей	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей		
6	п.1.2	Основное свойство дроби. Самостоятельная работа по теме: «Сокращение дробей»	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей		
7	п.1.3	Сложение и вычитание алгебраических дробей	Выполнять сложение, вычитание алгебраических дробей. Применять преобразование выражений		

8	п.1.3	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	Выполнять сложение, вычитание алгебраических дробей. Применять преобразование выражений		
9	п.1.3	Упрощение выражений. Самостоятельная работа по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	Выполнять сложение, вычитание алгебраических дробей. Применять преобразование выражений		
10	п.1.4	Умножение и деление алгебраических дробей	Выполнять умножение и деление алгебраических дробей. Применять преобразование выражений		
11	п.1.4	Упрощение выражений. Самостоятельная работа по теме: «Умножение и деление алгебраических дробей»	Выполнять умножение и деление алгебраических дробей. Применять преобразование выражений		
12	п.1.5	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	Выполнять действия алгебраических дробей. Применять преобразование выражений для решения задач. Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводить исследования, выявлять закономерности		
13	п.1.5	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	Выполнять действия алгебраических дробей. Применять преобразование выражений для решения задач. Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводить исследования, выявлять закономерности		
14	п.1.5	Упрощение выражений. Самостоятельная работа по теме: «Преобразование алгебраических выражений»	Выполнять действия алгебраических дробей. Применять преобразование выражений для решения задач. Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводить исследования, выявлять закономерности		
15	п. 1.1-1.5	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические дроби»</b>	Конструировать алгебраические выражения. Найти область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Выполнять действия алгебраических дробей. Применять преобразование выражений для решения за-		



			дач. Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводить исследования, выявлять закономерности.		
16	п.1.6	Определение степени с целым показателем	Формулировать определение степени с целым показателем		
17	п.1.6	Степень с целым показателем	Формулировать определение степени с целым показателем		
18	п.1.7	Свойства степеней с целым показателем	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений		
19	п.1.7	Свойства степеней с целым показателем. Самостоятельная работа по теме: «Свойства степеней с целым показателем»	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений		
20	п.1.8	Решение уравнений	Решать уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом		
21	п.1.8	Решение задач	Решать уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом		

22	п.1.1- п.1.8	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Степень с целым показателем»</b>	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом		
<b>Глава 2. Квадратные корни (14 часов)</b>					
23	п.2.1	Работа над ошибками. Задача о нахождении стороны квадрата	Формулировать определения квадратного корня из числа, решать задачи, приведшие к понятию квадратного корня		
24	п.2.1	Вычисление квадратных корней	Формулировать определения квадратного корня из числа, решать задачи, приведшие к понятию квадратного корня		
25	п.2.2	Иррациональные числа	Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать иррациональные и рациональные числа. Описывать множество действительных чисел. Изображать числа точками координатной прямой		
26	п.2.3	Теорема Пифагора. Самостоятельная работа по теме: «Квадратные корни»	Формулировать теорему Пифагора, уметь находить любую сторону прямоугольного треугольника, если известны две другие		
27	п.2.4	Квадратный корень (алгебраический подход)	Применять график функции $y = x^2$ для нахождения корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней		
28	п.2.5	График зависимости $y = \sqrt{x}$	Строить график функции $y = \sqrt{x}$ , исследовать по графику её свойства		

29	п.2.6	Свойства квадратных корней	Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений		
30	п.2.6	Использование свойств квадратного корня при упрощении	Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений		
31	п.2.6	Свойства квадратного корня	Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений		
32	п.2.7	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Уметь преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни		
33	п.2.7	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Самостоятельная работа по теме: «Преобразование выражений»	Уметь преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни		
34	п.2.8	Кубический корень	Формулировать определение кубического корня из числа, уметь вычислять кубические корни из числа		
35	п.2.1 – 2.8	Подготовка к контрольной работе: «Квадратные корни»	Формулировать определения квадратного корня из числа, решать задачи, приведшие к понятию квадратного корня. Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать иррациональные и рациональные числа. Описывать множество действительных чисел. Изображать числа точками координатной прямой. Формулировать теорему Пифагора, уметь находить любую сторону прямоугольного треугольника, если известны две другие. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ , исследовать по графику её свойства. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Формулировать определение кубического корня из числа, уметь вычислять кубические корни из числа		
36	п.2.1 –	<b>Контрольная работа №3</b>	Формулировать определения квадратного корня из		

	<b>2.8</b>	<b>по теме: «Квадратные корни»</b>	числа, решать задачи, приведшие к понятию квадратного корня. Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать иррациональные и рациональные числа. Описывать множество действительных чисел. Изображать числа точками координатной прямой. Формулировать теорему Пифагора, уметь находить любую сторону прямоугольного треугольника, если известны две другие. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ , исследовать по графику её свойства. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Формулировать определение кубического корня из числа, уметь вычислять кубические корни из числа		
<b>Глава 3. Квадратные уравнения (19 часов)</b>					
37	п.3.1	Работа над ошибками. Какие уравнения называются квадратными	Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их		
38	п.3.2	Формула корней квадратного уравнения	Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать полные квадратные уравнения. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной		
39	п.3.2	Решение квадратных уравнений	Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать полные квадратные уравнения. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной		
40	п.3.2	Решение квадратных урав-	Распознавать квадратные уравнения, классифици-		

		нений	рывать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать полные квадратные уравнения. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной		
41	п.3.2	Решение квадратных уравнений. Самостоятельная работа по теме: «Квадратные уравнения»	Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать полные квадратные уравнения. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной		
42	п.3.3	Вторая формула корней квадратного уравнения	Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать полные квадратные уравнения. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной		
43	п.3.3	Решение квадратных уравнений с помощью второй формулы	Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать полные квадратные уравнения. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной		
44	п.3.4	Решение задач	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат		
45	п.3.4	Решение задач	Решать текстовые задачи алгебраическим способом:		

			переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат		
46	п.3.5	Неполные квадратные уравнения	Решать неполные квадратные уравнения		
47	п.3.5	Неполные квадратные уравнения. Самостоятельная работа по теме: «Неполные квадратные уравнения»	Решать неполные квадратные уравнения		
48	п.3.6	Теорема Виета	Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения разнообразных задач		
49	п.3.6	Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета	Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения разнообразных задач		
50		<b>Итоговая контрольная работа за 1 полугодие</b>	Конструировать алгебраические выражения. Найти область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Выполнять действия алгебраических дробей. Применять преобразование выражений для решения задач. Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводить исследования, выявлять закономерности. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства сте-		

		<p>пени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом. Формулировать определения квадратного корня из числа, решать задачи, приведшие к понятию квадратного корня. Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать иррациональные и рациональные числа. Описывать множество действительных чисел. Изображать числа точками координатной прямой. Формулировать теорему Пифагора, уметь находить любую сторону прямоугольного треугольника, если известны две другие. Строить график функции <math>y = \sqrt{x}</math>, исследовать по графику её свойства. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Формулировать определение кубического корня из числа, уметь вычислять кубические корни из числа. Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать квадратные уравнения – полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а так-</p>		
--	--	--	--	--

			же обратную теорему, применять эти теоремы для решения разнообразных задач. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат		
51	п.3.7	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Распознавать квадратный трёхчлен, выяснить возможность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявить закономерности		
52	п.3.7	Сокращение дробей с использованием разложения на множители	Распознавать квадратный трёхчлен, выяснить возможность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявить закономерности		
53	п.3.7	Разложение на множители. Самостоятельная работа по теме: «Разложение на множители»	Распознавать квадратный трёхчлен, выяснить возможность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявить закономерности		
54	п.3.1-3.7	Подготовка к контрольной работе по теме: «Квадратные уравнения»	Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать квадратные уравнения – полные		



			и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения разнообразных задач. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Распознавать квадратный трёхчлен, выяснить возможность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявить закономерности		
55	п.3.1-3.7	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Квадратные уравнения»</b>	Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать квадратные уравнения – полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения разнообразных задач. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём со-		

			ставления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Распознавать квадратный трёхчлен, выяснить возможность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявить закономерности.		
<b>Глава 4. Системы уравнений (19 часов)</b>					
56	п.4.1	Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными	Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путём перебора. Распознавать линейные уравнения с двумя переменными		
57	п.4.2	График линейного уравнения с двумя переменными	Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые – графики линейных уравнений		
58	п.4.2	График линейного уравнения с двумя переменными	Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые – графики линейных уравнений		
59	п.4.3	Уравнение прямой вида $y = kx + l$	Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые – графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида $y = kx + b$ информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений		
60	п.4.3	Уравнение прямой вида $y = kx + l$	Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые – графики линейных		

			уравнений; извлекать из уравнения вида $y = kx + b$ информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений		
61	п.4.3	Уравнение прямой вида $y = kx + l$ . Самостоятельная работа по теме: «Уравнение прямой вида $y = kx + l$ »	Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые – графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида $y = kx + b$ информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений		
62	п.4.4	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом сложения		
63	п.4.4	Решение систем способом сложения	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом сложения		
64	п.4.4	Решение систем уравнений способом сложения. Самостоятельная работа по теме: «Системы уравнений»	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом сложения		
65	п.4.5	Решение систем уравнений способом подстановки	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки, решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным		
66	п.4.5	Решение систем уравнений способом подстановки	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки, решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным		
67	п.4.5	Решение систем уравнений	Решать системы двух линейных уравнений с двумя		

		способом подстановки. Самостоятельная работа по теме: «Системы уравнений»	переменными способом подстановки, решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным		
68	п.4.6	Решение задач с помощью систем уравнений	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат		
69	п.4.6	Решение задач на движение	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат		
70	п.4.6	Решение задач на проценты	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат		
71	п.4.7	Задачи на координатной плоскости	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим способом; использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений. Применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости		
72	п.4.7	Задачи на координатной плоскости	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим способом; использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений. Применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости		
73	п.4.1-4.7	Подготовка к контрольной работе по теме: «Системы уравнений»	Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых яв-		

			<p>ляется уравнение с двумя переменными; находить целые решения путём перебора. Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые – графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида <math>y = kx + b</math> информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений; решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат</p>		
74	п.4.1-4.7	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Системы уравнений»</b>	<p>Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путём перебора. Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые – графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида <math>y = kx + b</math> информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых,</p>		

			параллельных данной прямой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений; решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.		
<b>Глава 5. Функции (13 часов)</b>					
75	п.5.1	Работа над ошибками. Чтение графиков	Читать графики реальных зависимостей		
76	п.5.2	Что такое функция	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии		
77	п.5.3	График функции	Строить по точкам графики функций. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей		
78	п.5.3	График функции	Строить по точкам графики функций. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей		
79	п.5.4	Свойства функции	Описывать свойства функции на основе её графического представления. Моделировать реальные зави-		

			симости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей		
80	п.5.4	Исследование графика функции	Описывать свойства функции на основе её графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей		
81	п.5.4	Свойства функции. Самостоятельная работа по теме: «Функция»	Описывать свойства функции на основе её графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей		
82	п.5.5	Свойства линейной функции	Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$ , $y = kx + b$ в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства		
83	п.5.5	Линейная функция	Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$ , $y = kx + b$ в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства		
84	п.5.6	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ и её график	Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициен-		

			тов, входящих в формулу. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулу $y = \frac{k}{x}$ . Строить графики изучаемой функции; описывать их свойства в зависимости от значения коэффициента, входящего в формулу. Строить график функции; описывать его свойства		
85	п.5.6	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулу $y = \frac{k}{x}$ . Строить графики изучаемой функции; описывать их свойства в зависимости от значения коэффициента, входящего в формулу. Строить график функции; описывать его свойства		
86	п.5.1-5.6	Повторение по теме: «Функции»	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютер-		



			<p>ные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида <math>y = kx</math>, <math>y = kx + b</math>, <math>y = \frac{k}{x}</math> в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства</p>		
87	п.5.1-5.6	<b>Контрольная работа №6 по теме: «Функции»</b>	<p>Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида <math>y = kx</math>, <math>y = kx + b</math>, <math>y = \frac{k}{x}</math> в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства.</p>		

<b>Глава 6. Вероятность и статистика (7 часов)</b>					
88	п.6.1	Работа над ошибками. Статистические характеристики	Характеризовать числовые ряды с помощью различных средних		
89	п.6.2	Вероятность равновозможных событий	Находить вероятность событий при равновозможных исходах		
90	п.6.3	Сложные эксперименты	Решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики		
91	п.6.3	Сложные эксперименты	Решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики		
92	п.6.4	Геометрические вероятности	Находить геометрические вероятности		
93	п.6.1-6.4	Повторение по теме: «Вероятность и статистика»	Характеризовать числовые ряды с помощью различных средних. Находить вероятность событий при равновозможных исходах; решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находить геометрические вероятности		
94	п.6.1-6.5	<b>Контрольная работа №7 по теме: «Вероятность и статистика»</b>	Характеризовать числовые ряды с помощью различных средних. Находить вероятность событий при равновозможных исходах; решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находить геометрические вероятности.		
<b>Итоговое повторение (8 часов)</b>					
95	п.1.1-п.1.8	Итоговое повторение по теме: «Алгебраические дроби»	Конструировать алгебраические выражения. Находить область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Выполнять действия алгебраических дробей. Применять преобразование выражений для решения задач. Выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводить исследования, выявлять закономерности. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства сте-		

			<p>пени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом</p>		
96	п.1.1- п.1.8	<b>Итоговая контрольная работа за курс 8 класса</b>	<p>Находить область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Выполнять действия алгебраических дробей. Строить графики функций <math>y = \sqrt{x}</math>, <math>y = kx + b</math>, <math>y = \frac{k}{x}</math>, исследовать по графику их свойства. Применять свойства квадратных корней к преобразованию выражений. Формулировать определение кубического корня из числа, уметь вычислять кубические корни из числа. Решать квадратные уравнения – полные и неполные и уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной. Решать текстовые задачи алгебраическим способом. Представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными различными способами. Характеризовать числовые ряды с помощью различных средних. Находить вероятность событий при равновероятных исходах; решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находить геометрические вероятности</p>		

97	п.2.1 – 2.8	Итоговое повторение по теме: «Квадратные корни»	<p>Формулировать определения квадратного корня из числа, решать задачи, приведшие к понятию квадратного корня. Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать иррациональные и рациональные числа. Описывать множество действительных чисел. Изображать числа точками координатной прямой. Формулировать теорему Пифагора, уметь находить любую сторону прямоугольного треугольника, если известны две другие. Строить график функции <math>y = \sqrt{x}</math>, исследовать по графику её свойства. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Формулировать определение кубического корня из числа, уметь вычислять кубические корни из числа</p>		
98	п.3.1-3.7	Итоговое повторение по теме: «Квадратные уравнения»	<p>Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать квадратные уравнения – полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения разнообразных задач. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Распознавать квадратный трёхчлен, выяснить возможность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множите-</p>		

			лей. Применять различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявить закономерности		
99	п.4.1-4.7	Итоговое повторение по теме: «Системы уравнений»	<p>Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путём перебора. Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые – графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида <math>y = kx + b</math> информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений; решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат</p>		
100	п.5.1-5.6	Итоговое повторение по теме: «Функции»	<p>Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства</p>		

			<p>функции на основе её графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида <math>y = kx</math>, <math>y = kx + b</math>, <math>y = \frac{k}{x}</math> в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства</p>		
10 1		Итоговое повторение по теме: «Функции»	<p>Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций,</p>		

			<p>для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида <math>y = kx</math>, <math>y = kx + b</math>, <math>y = \frac{k}{x}</math> в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства</p>		
10 2	п.4.1- 4.7	Итоговое повторение по теме: «Системы уравнений»	<p>Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путём перебора. Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые – графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида <math>y = kx + b</math> информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений; решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат</p>		

### **Учебно-методическое обеспечение**

1. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ [Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др.]; под ред. Г.В. Дорофеева; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, издательство «Просвещение». – М.: Просвещение;
2. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс/Л.П. Евстафьева, А.П. Карп; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 5-е изд. – М.: Просвещение;
3. Алгебра. Контрольные работы. 8 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 4-е изд. – М.: Просвещение;
4. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс/ [Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др.]; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 3-е изд. – М.: Просвещение;
5. Алгебра. Рабочая тетрадь в 2-х частях. 8 класс/ [С.С. Минаева, Л.О. Рослова]; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

### **ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru/>

<http://www.school-collection.edu.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

<https://uchi.ru/>

<http://mathnet.spb.ru/>

<https://fipi.ru/>