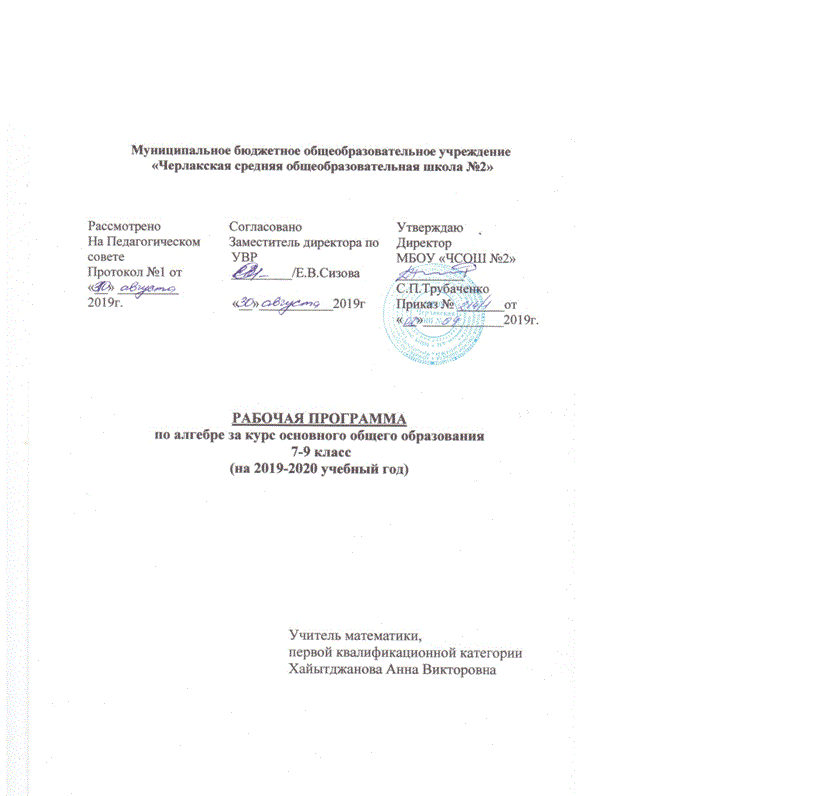
****

Настоящая программа по алгебре7-9 класса для основной общеобразовательной школы, составлена на основе:

-федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089),

-примерных программ по алгебре (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263),

-примерной программы для общеобразовательных школ, по алгебре 7-9 классы к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.,составитель Т.А.Бурмистрова; М: «Просвещение», 2017. – с. 136-139).

Учебный предмет входит в образовательную область «Математика и Информатика».

Основные **цели** курса:

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

**Задачи** курса:

1. Систематизировать и обобщить сведения о десятичных и обыкновенных дробях.
2. Сформировать представление о прямой пропорциональности и обратной пропорциональности величин; ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач;
3. Сформировать первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении; научить выполнять элементарные базовые преобразования буквенных выражений.
4. Развить вычислительные и алгебраические знания и умения, необходимые в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин.
5. Усвоить аппарат уравнений – как основное средство математического моделирования практических задач.

**Новизна** учебной программы заключается в следующих особенностях выбранного УМК:

* целенаправленное развитие познавательной сферы учащихся, активное формирование универсальных учебных действий
* создание условий для понимания и осознанного овладения содержанием курса
* эффективное обучение математическому языку и знаково-символическим действиям
* использование технологии уровневой дифференциации, которая позволяет работать в классах разного уровня, индивидуализировать учебный процесс в рамках одного коллектива

Учебник — центральное пособие комплекта, определяющее идеологию курса. Объяснительные тексты в учебнике изложены интересно, понятно, хорошим литературным языком. Авторы часто обращаются к ученику, позволяя ему самому принимать решение о выборе способа действия; прибегают к образным сравнениям, которые могут служить своего рода мнемоникой. Наряду с современными сюжетами включаются факты из истории математики, приводятся имена великих математиков, разъясняется происхождение терминов и символов. Каждая глава завершается фрагментом сквозной рубрики «Для тех, кому интересно», назначение которой — дополнение основного содержания интересным и доступным материалом, позволяющим расширить и углубить знания школьников. Задачный материал учебника отличает большое разнообразие формулировок, интересные фабулы. Имеется много задач, позволяющих приобщить школьников к исследовательской творческой деятельности. К ряду упражнений даны образцы рассуждений и указания.

Рабочая тетрадь является частью учебного комплекта по математике для 6 класса под редакцией Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина. Пособие доработано в соответствии с ФГОС основного общего образования. Его цель - создание материальной основы при введении нового знания, для формирования первичных навыков. Задания, направленные на организацию разнообразной практической деятельности учащихся, помогают активно и осознанно овладевать универсальными учебными действиями. Пособие выходит в двух частях. ***Приобретение рабочей тетради носит рекомендательный характер.***

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. В курсе алгебры 7-го класса продолжается систематизация сведений о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным.

Специальное внимание уделяется новым вопросам: употреблению знаков  или , записи и чтению двойных неравенств, понятиям тождества, тождественного преобразования, линейного уравнения с одним неизвестным, равносильных уравнений. Формируется понятие функции, что является начальным этапом в обеспечении систематической функциональной подготовки учащихся. Продолжается изучение степени с натуральным показателем. Изучаются свойства функций  и , и особенности расположения их графиков в координатной плоскости.

Главное место занимают алгоритмы действий с многочленами – сложение, вычитание и умножение. Особое внимание уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Вырабатываются умения применять формулы сокращенного умножения как для преобразования произведения в многочлен, так и для разложения на множители. Даются первые знания по решению систем линейных уравнений с двумя переменными, что позволяет значительно расширить круг текстовых задач. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Для более широкого знакомства с математикой введен курс «Элементы статистики и теории вероятностей». На этом этапе продолжается решение задач путем перебора возможных вариантов, изучается статистический подход к понятию вероятности. Дается классическое определение вероятности, формируются умения вычислять вероятности с помощью формул комбинаторики. Особое внимание уделяется правилу сложения вероятностей.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение алгебры в 7-9 классах отводится 105 часа (из них 105 часа за счет части, формируемой участниками образовательного процесса).

Рабочая программа предусматривает обучение алгебре в объеме 3 часа в неделю в 1-4 четвертях в течение 1 учебного года на базовом уровне.

***Количество контрольных работ:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Четверти** | **7 класс** | **8 класс** | **9 класс** |
| I | 2 | 1 | 1 |
| II | 2 | 1 | 1 |
| III | 3 | 2 | 1 |
| IV | 3 | 2 | 2 |
| Год | 10 | 5 | 5 |

**Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

Данный курс позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы ООО.

***Личностным*** результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

-формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;

- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;

-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;

-развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

***Метапредметным*** результатом изучения курса является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

-формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

Познавательные УУД:

-умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;

-умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;

-умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);

-умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

Коммуникативные УУД:

-развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

***Предметным*** результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

-овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;

- умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач и задач в смежных учебных предметах;

***7 класс***

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

*Выпускник научится:*

1. понимать особенности десятичной системы счисления;
2. владеть понятиями, связанными с делимостью натураль­ных чисел;
3. сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
4. 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:

1. познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
2. углубить и развить представления о натуральных чис­лах и свойствах делимости;

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

*Выпускник научится:*

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

Выпускник получит возможность:

1. развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычисле­ний в человеческой практике;
2. развить и углубить знания о десятичной записи дей­ствительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

*Выпускник научится:*

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

Выпускник получит возможность:

1. 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;
2. 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 разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

1. научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

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;

Выпускник получит возможность:

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

НЕРАВЕНСТВА

*Выпускник научится:*

1. понимать и применять терминологию и символику, свя­занные с отношением неравенства, свойства числовых нера­венств;
2. решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графи­ческие представления;

Выпускник получит возможность научиться:

1. разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения раз­нообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
2. применять графические представления для исследова­ния неравенств, систем неравенств, 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;

Выпускник получит возможность научиться:

1. 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.);

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

*Выпускник научится:*

1. понимать и использовать язык последовательностей (тер­мины, символические обозначения);
2. применять формулы, связанные с арифметической и гео­метрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

1. решать комбинированные задачи.

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 приёмам решения комбинаторных задач.

**8 класс**

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;

Выпускник получит возможность:

1. познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
2. углубить и развить представления о натуральных чис­лах и свойствах делимости;
3. 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:

1. развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычисле­ний в человеческой практике;
2. развить и углубить знания о десятичной записи дей­ствительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

*Выпускник научится:*

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

Выпускник получит возможность:

1. 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;
2. 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:

1. научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

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;

Выпускник получит возможность:

1. овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
2. применять графические представления для исследова­ния уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

*Выпускник научится:*

1. понимать и применять терминологию и символику, свя­занные с отношением неравенства, свойства числовых нера­венств;
2. решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графи­ческие представления;
3. применять аппарат неравенств для решения задач из раз­личных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

1. разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения раз­нообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
2. применять графические представления для исследова­ния неравенств, систем неравенств, 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:

1. 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.);
2. использовать функциональные представления и свой­ства функций для решения математических задач из раз­личных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

*Выпускник научится:*

1. понимать и использовать язык последовательностей (тер­мины, символические обозначения);
2. применять формулы, связанные с арифметической и гео­метрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

1. решать комбинированные задачи с применением фор­мул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

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 приёмам решения комбинаторных задач.

**9 класс**

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

*Выпускник научится:*

1. выполнять вычисления с рациональными числами, со­четая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
2. 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:

1. углубить и развить представления о натуральных чис­лах и свойствах делимости;
2. научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисле­ния, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

*Выпускник научится:*

1. владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

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

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

*Выпускник научится:*

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

Выпускник получит возможность:

1. 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;

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

*Выпускник научится:*

1. выполнять тождественные преобразования рациональ­ных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

Выпускник получит возможность:

1. применять тождественные преобразования для реше­ния задач из различных разделов курса (например, для на­хождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

*Выпускник научится:*

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

Выпускник получит возможность:

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

НЕРАВЕНСТВА

*Выпускник научится:*

1. понимать и применять терминологию и символику, свя­занные с отношением неравенства, свойства числовых нера­венств;
2. решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графи­ческие представления;
3. применять аппарат неравенств для решения задач из раз­личных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

1. применять графические представления для исследова­ния неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

*Выпускник научится:*

1. понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
2. 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:

1. 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.);

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

*Выпускник научится:*

1. понимать и использовать язык последовательностей (тер­мины, символические обозначения);
2. применять формулы, связанные с арифметической и гео­метрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

1. понимать арифметическую и геометрическую про­грессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометри­ческую — с экспоненциальным ростом.

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 приёмам решения комбинаторных задач.

**Содержание курса**

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование раздела (общее количество часов)** | **Основное содержание по теме** | **Виды деятельности учащихся** |
| 1.Дроби и проценты  (11 часов) | 1.1 Сравнение дробей  1.2 Вычисления с рациональными числами  1.3 Степень с натуральным показателем  1.4 Задачи на проценты  1.5 Статистические характеристики  Обзор и контроль | Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с натуральными по­казателями. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.  Использовать эквивалентные представления дроб­ных чисел при их сравнении и в вычислениях. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием каль­кулятора, компьютера).  Осуществлять поиск информации (в СМИ), содер­жащей данные, выраженные в процентах, интер­претировать эти данные. Решать задачи на про­центы и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькуля­тор).  Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу), находить среднее арифметиче­ское, моду и размах числовых наборов, в том числе извлекая необходимую информацию из таблиц и диаграмм. Приводить содержательные примеры использования среднего арифметического, моды и размаха для описания данных (демографические и социологические данные, спортивные показатели |
| 2. Прямая и обратная пропорциональность  (8 часов) | 2.1 Зависимости и формулы  2.2 Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность  2.3 Пропорциональное давление  Обзор и контроль | Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам, вы­ражать из формулы одни величины через другие. Распознавать прямую и обратную пропорциональ­ные зависимости. Использовать свойства прямой и обратной пропорциональности для выполнения практических расчётов. Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависи­мости, на пропорциональное деление (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни). Анализировать и осмысливать текст зада­чи, моделировать условие с помощью схем, стро­ить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять само­контроль, проверяя ответ на соответствие условию |
| 3. Введение в алгебру  (9 часов) | 3.1 Буквенная запись свойств действий над числами  3.2 Преобразование буквенных выражений  3.3 Раскрытие скобок  3.4 Приведение подобных слагаемых  Обзор и контроль | Применять язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: использовать буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; моделировать буквен­ными выражениями условия, описанные словес­но, рисунком или чертежом; преобразовывать ал­гебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие ско­бок, упрощение произведений). Выполнять числовые подстановки в буквенное вы­ражение, вычислять числовое значение буквенного выражения |
| 4. Уравнения  (10 часов) | 4.1 Алгебраический способ решения задач  4.2 Корни уравнения  4.3 Решение уравнений  4.4 Решение задач с помощью уравнений  Обзор и контроль | Переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения. Проводить доказательные рассуж­дения о корнях уравнения с опорой на определе­ние корня.  Объяснять и формулировать правила преобразова­ния уравнений. Конструировать алгоритм решения  линейных уравнений, распознавать линейные урав­нения, решать линейные уравнения, а также урав­нения, сводящиеся к ним, с помощью простейших преобразований.  Решать текстовые задачи алгебраическим спосо­бом: составлять уравнение по условию задачи, ре­шать составленное уравнение. Проводить рассуж­дения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней не­которых несложных нелинейных уравнений |
| 5.Координаты и графики  (10 часов) | 5.1 Множества точек на координатной прямой  5.2 Расстояние между точками координатной прямой  5.3 Множества точек на координатной плоскости  5.4 Графики  5.5 Еще несколько важных графиков  5.6 Графики вокруг нас  Обзор и контроль | Изображать числа точками координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости. Строить на координатной плоскости геометриче­ские изображения множеств, заданных алгебраиче­ски, описывать множества точек координатной пло­скости (области, ограниченные горизонтальными и вертикальными прямыми и пр.) алгебраическими соотношениями.  Строить графики простейших зависимостей, за­данных алгебраическими соотношениями, прово­дить несложные исследования особенностей этих графиков.  Моделировать реальные зависимости графиками. Читать графики реальных зависимостей |
| 6.Свойства степени с натуральным показателем  (10 часов) | 6.1 Произведение и частное степеней  6.2 Степень степени, произведения дроби  6.3 Решение комбинаторных задач  6.4 Перестановки  Обзор и контроль | Формулировать, записывать в символической фор­ме и обосновывать свойства степени с натураль­ным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций.  Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объек­тов или комбинаций (диагонали многоугольни­ка, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).  Распознавать задачи на определение числа пере­становок и выполнять соответствующие вычисле­ния |
| 7.Многочлены  (16 часов) | 7.1 Одночлены и многочлены  7.2 Сложение и вычитание многочленов  7.3 Умножение одночлена на многочлен  7.4 Умножение многочлена на многочлен  7.5 Формулы квадрата суммы и квадрата разности  7.6 Решение задач с помощью уравнений  Обзор и контроль | Выполнять действия с многочленами.  Доказывать формулы сокращённого умножения (для двучленов), применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Проводить исследова­ние для конструирования и последующего доказа­тельства новых формул сокращённого умножения. Решать уравнения, сводящиеся к линейным урав­нениям. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи рисунком, чертежом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём со­ставления уравнения; решать составленное урав­нение |
| 8. Разложение многочленов на множители  (16 часов) | 8.1 Вынесение общего множителя за скобки  8.2 Способ группировки  8.3 Формула разности квадратов  8.4 Формула разности и суммы кубов  8.5 Разложение на множители с применением нескольких способов  8.6 Решение уравнений с помощью разложения на множители  Обзор и контроль | 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.  Применять разложение на множители к решению |
| 9.Частота и вероятность  (7 часов) | 9.1 Случайные события  9.2 Частота случайного события  9.3 Вероятность случайного события  Обзор и контроль | Проводить эксперименты со случайными исхода­ми, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вы­числять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опыт­ным путём; прогнозировать частоту наступления события по его вероятности.  Приводить примеры случайных событий, в частно­сти достоверных и невозможных событий, малове­роятных событий. Приводить примеры равноверо­ятных событий |
| Повторение. Итоговая контрольная работа  (8 часов) |  |  |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование раздела (общее количество часов)** | **Основное содержание по теме** | **Виды деятельности учащихся** |
| 1.Алгебраические дроби  (20 часов) | 1.1 Что такое алгебраическая дробь  1.2Основное свойство дроби  1.3 Сложение и вычитание алгебраических дробей  1.4 Умножение и деление алгебраических дробей  1.5 Преобразование выражений, содер­жащих алгебраические дроби  1.6 Степень с целым показателем  1.7 Свойства степени с целым показате­лем  1.8 Решение уравнений и задач  Обзор и контроль | Конструировать алгебраические выражения. На­ходить область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькуля­тора.  Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дро­бей. Выполнять действия с алгебраическими дро­бями. Применять преобразования выражений для решения задач. Выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих быто­вые ситуации). Проводить исследования, выявлять закономерности.  Формулировать определение степени 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. Сравнивать 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 |
| 2. Квадратные корни  (15 часов) | 2.1 Задача о нахождении стороны квад­рата  2.2 Иррациональные числа  2.3 Теорема Пифагора  2.4 Квадратный корень (алгебраический подход)  2.5 График зависимости у =  2.6 Свойства квадратных корней  2.7 Преобразование выражений, содер­жащих квадратные корни  2.8 Кубический корень  Обзор и контроль | Формулировать определения квадратного корня из числа. Применять график функции у=х2 для нахождения корней квадратных уравнений, исполь­зуя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Строить график функ­ции *у = 4х,* исследовать по графику её свойства. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выраже­ний.  Вычислять значения выражений, содержащих ква­дратные корни; выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадрат­ного и кубического корня.  Исследовать уравнение х2 = а, находить точные и приближённые корни при а>0.  Формулировать определение корня третьей степе­ни; находить значения кубических корней, при не­обходимости используя калькулятор |
| 3. Квадратные уравнения  (19 часов) | 3.1 Какие уравнения называют квадратными  3.2 Формула корней квадратного уравнения  3.3 Вторая формула корней квадратного уравнения  3.4 Решение задач  3.5 Неполные квадратные уравнения  3.6 Теорема Виета  3.8 Разложение квадратного трёхчлена  на множители  Обзор и контроль | Распознавать квадратные уравнения, кпассифицировать 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, выяснять 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, выявлять законо­мерности |
| 4. Системы уравнений  (20 часов) | 4.1 Линейное уравнение с двумя переменными  4.2 График линейного уравнения с двумя переменными  4.3Уравнение прямой вида у=кх +1  4.4 Системы уравнений. Решение систем  способом сложения  4.5 Решение систем уравнений способом  подстановки  4.6 Решение задач с помощью систем  уравнений  4.7 Задачи на координатной плоскости  Обзор и контроль | Определять, является ли пара чисел решением  уравнения с двумя переменными; приводить при-  меры 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 у = кх +1 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 |
| 5. Функции  (14 часов) | 5.1 Чтение графиков  5.2 Что такое функция  5.3 График функции  5.4 Свойства функции  5.5 Линейная функция 5.6 Функция У = и её график Обзор и контроль | 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 *у=кх, у = кх + b,*  *У* = в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.  Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства |
| 6. Вероятность и статистика  (9 часов) | 6.1 Статистические характеристики  6.2 Вероятность равновозможных собы­тий  6.3 Сложные эксперименты 6.4 Геометрические вероятности  Обзор и контроль | Характеризовать числовые ряды с помощью раз­личных средних. Находить вероятности событий при равновозможных исходах; решать задачи на вычисление вероятностей с применением комби­наторики. Находить геометрические вероятности. |
| Повторение. Итоговая контрольная работа  (8 часов) |  |  |

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование раздела (общее количество часов)** | **Основное содержание по теме** | **Виды деятельности учащихся** |
| Неравенства  (18 часов) | 1.1 Действительные числа  1.2 Общие свойства неравенств  1.3 Решение линейных неравенств  1.4 Решение систем линейных неравенств  1.5 Доказательство неравенств  1. 6 Что означают слова «с точностью до...»  Обзор и контроль | Приводить примеры иррациональных чисел; рас-  познавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной пря-  МОЙ.  Находить десятичные приближения рациональных  и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочи-  вать действительные числа. Описывать множество  действительных чисел. Использовать в письменной  математической речи обозначения и графические  изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.  Использовать разные формы записи приближённых  значений; делать выводы о точности приближения  по записи приближённого значения.  Формулировать свойства числовых неравенств, ил­люстрировать их на координатной прямой, доказы­вать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач.  Решать линейные неравенства, системы линей­ных неравенств с одной переменной. Доказывать неравенства, применяя приёмы, основанные на определении отношений «больше» и «меньше», свойствах неравенств, некоторых классических не­равенствах |
| Квадратичная функция  (19 часов) | 2.1 Какую функцию называют квадратич­ной  2.2 График и свойства функции у=ах2  2.3 Сдвиг графика функции у = ах2 вдоль осей координат  2.4 График функции у = ахг + bх + с  2.5 Квадратные неравенства  Обзор и контроль | Распознавать квадратичную функцию, приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии.  Выявлять путём наблюдений и обобщать особенно­сти графика квадратичной функции. Строить и изо­бражать схематически графики квадратичных функ­ций; выявлять свойства квадратичных функций по их графикам. Строить более сложные графики на основе графиков всех изученных функций. Проводить разнообразные исследования, связан­ные с квадратичной функцией и её графиком.  Выполнять знаково-символические действия с ис­пользованием функциональной символики; строить речевые конструкции с использованием функцио­нальной терминологии.  Решать квадратные неравенства, а также неравен­ства, сводящиеся к ним, путём несложных преоб­разований; решать системы неравенств, в которых одно неравенство или оба являются квадратными. Применять аппарат неравенств при решении раз­личных задач |
| 3. Уравнения и системы уравнений  (26 часов) | 3.1 Рациональные выражения  3.2 Целые уравнения  3.3 Дробные уравнения  3.4 Решение задач  3.5 Системы уравнений с двумя перемен­ными  3.6 Решение задач  3.7 Графическое исследование уравнения  Обзор и контроль | Распознавать рациональные и иррациональные вы­ражения, классифицировать рациональные выра­жения. Находить область определения рациональ­ного выражения; выполнять числовые и буквенные подстановки. Преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества. Давать графи­ческую интерпретацию функциональных свойств выражений с одной переменной.  Распознавать целые и дробные уравнения. Решать целые и дробные выражения, применяя различные приёмы.  Строить графики уравнений с двумя переменными. Конструировать эквивалентные речевые высказы­вания с использованием алгебраического и геометрического языков. Решать системы двух уравне­ний с двумя переменными, используя широкий набор приёмов.  Решать текстовые задачи алгебраическим спо­собом: переходить от словесной формулировки  условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения или системы уравнений; решать составленное уравнение (систему уравне­ний); интерпретировать результат. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем |
| 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии  (18 часов) | 4.1Числовые последовательности  4.2 Арифметическая прогрессия  4.3 Сумма первых п членов арифметической прогрессии  4.4 Геометрическая прогрессия  4.5 Сумма первых п членов геометрической прогрессии  4.6 Простые и сложные проценты  Обзор и контроль | Применять индексные обозначения, строить рече­вые высказывания с использованием терминоло­гии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении по­следовательности, если выписаны первые несколь­ко её членов. Изображать члены последовательно­сти точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Вы­водить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геоме­трической прогрессий, суммы первых п членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул Рассматривать примеры из реальной жизни, иллю­стрирующие изменение в арифметической про­грессии, в геометрической прогрессии; изобра­жать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора) |
| 5.Статистика и вероятность  (9 часов) | 5.1 Выборочные исследования 5.2 Интервальный ряд. Гистограмма  5.3 Характеристика разброса 5.4 Статистическое оценивание и про­гноз  Обзор и контроль | Осуществлять поиск статистической информации, рассматривать реальную статистическую информацию, организовывать и анализировать её (ранжи­ровать данные, строить интервальные ряды, стро­ить диаграммы, полигоны частот, гистограммы; вычислять различные средние, а также характери­стики разброса). Прогнозировать частоту повторе­ния события на основе имеющихся статистических данных |
| Повторение. Итоговая контрольная работа  (15 часов) |  |  |

**Тематическое планирование**

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата по**  **плану** | **Дата по факту** |
| Глава 1. Дроби и проценты (11 часов) | | | | |
| 1. | Сравнение обыкновенных дробей. | 1 |  |  |
| 2. | Десятичные дроби. Сравнение дробей. | 1 |  |  |
| 3. | Вычисления с рациональными числами. | 1 |  |  |
| 4. | Вычисления с рациональными числами. Применение основного свойства дроби. | 1 |  |  |
| 5. | Степень с натуральным показателем. Основание и показатель степени. | 1 |  |  |
| 6. | Задачи на проценты. Переход от десятичной дроби к процентам и обратно. | 1 |  |  |
| 7. | Статистические характеристики. Среднее арифметическое. | 1 |  |  |
| 8. | Статистические характеристики. Мода и размах ряда данных. | 1 |  |  |
| 9. | Статистические характеристики в решении текстовых задач. | 1 |  |  |
| 10. | Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  |
| 11. | ***Контрольная работа №1 по теме: «Дроби и проценты».*** | 1 |  |  |
| **Глава 2. Прямая и обратная пропорциональность (8 часов)** | | | | |
| 12. | Анализ контрольной работы. Зависимости и формулы. | **1** |  |  |
| 13 | Зависимости и формулы в решении текстовых задач. | 1 |  |  |
| 14. | Прямая пропорциональность. | 1 |  |  |
| 15. | Обратная пропорциональность. | 1 |  |  |
| 16. | Прямая пропорциональность и обратная пропорциональность в решении текстовых задач. | 1 |  |  |
| 17. | Пропорции. Решение задач с помощью пропорций на прямую пропорциональность. | 1 |  |  |
| 18. | Пропорциональное деление. Соотношения. | 1 |  |  |
| 19. | ***Контрольная работа №2 по теме «Прямая и обратная пропорциональность».*** | 1 |  |  |
| **Глава 3. Введение в алгебру (9 часов)** | | | | |
| 20. | Анализ контрольной работы. Буквенная запись свойств действий над числами. | **1** |  |  |
| 21. | Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения. | **1** |  |  |
| 22. | Преобразование буквенных выражений. Тождественно равные выражения. | 1 |  |  |
| 23. | Преобразование буквенных выражений. Алгебраические суммы. | 1 |  |  |
| 24. | Преобразование буквенных выражений. Коэффициент произведения. | 1 |  |  |
| 25. | Раскрытие скобок. | 1 |  |  |
| 26. | Раскрытие скобок в решении примеров и задач. | 1 |  |  |
| 27. | Приведение подобных слагаемых. Отработка навыков. | 1 |  |  |
| 28. | ***Контрольная работа №3 по теме: «Введение в алгебру»*** | 1 |  |  |
| **Глава 4. Уравнения (10часов)** | | | | |
| 29. | Анализ контрольной работы. Уравнения. Алгебраический способ решения задач. | 1 |  |  |
| 30. | Алгебраический способ решения задач. Составление уравнений. | 1 |  |  |
| 31. | Корни уравнения. Определение корня уравнения. | **1** |  |  |
| 32. | Корни уравнения. Проверка корней. | 1 |  |  |
| 33. | Решение уравнений. Правила преобразования уравнений. | 1 |  |  |
| 34. | Решение уравнений. Перенос слагаемых. | 1 |  |  |
| 35. | Решение уравнений. Умножение на число. | 1 |  |  |
| 36. | Решение уравнений с дробной чертой. | 1 |  |  |
| 37. | Решение задач с помощью уравнений. Различные типы задач. | 1 |  |  |
| 38. | ***Контрольная работа №4 по теме: «Уравнения»*** | 1 |  |  |
| **Глава 5. Координаты и графики (10 часов)** | | | | |
| 39. | Анализ контрольной работы. Множество точек на координатной прямой. Интервал. Отрезок. Числовые промежутки | 1 |  |  |
| 40. | Расстояние между точками координатной прямой. Координаты середины отрезка. | **1** |  |  |
| 41. | Расстояние между точками координатной прямой. | 1 |  |  |
| 42. | Множество точек на координатной плоскости. Абсцисса. Ордината. | 1 |  |  |
| 43. | Графики. Различные зависимости. | 1 |  |  |
| 44. | Графики. Построение графиков. | 1 |  |  |
| 45. | График зависимости у=х2 | 1 |  |  |
| 46. | График зависимости у=х3 | 1 |  |  |
| 47. | Повторение гл. 1, 2, 3, 4. | 1 |  |  |
| 48. | ***Контрольная работа №5 «Координаты и графики».*** | 1 |  |  |
| **Глава 6. Свойства степеней с натуральным показателем (10 часов)** | | | | |
| 49. | Анализ контрольной работы. Произведение и частное степеней, вывод формул. | 1 |  |  |
| 50. | Произведение и частное степеней в решении примеров и задач. | **1** |  |  |
| 51. | Степень степени. | 1 |  |  |
| 52. | Степень произведения и дроби. | 1 |  |  |
| 53. | Решение комбинаторных задач. Правило умножения. | 1 |  |  |
| 54. | Решение комбинаторных задач. Применение правила умножения. | 1 |  |  |
| 55. | Элементы множества. Перестановки. | 1 |  |  |
| 56. | Перестановки. Факториал. | 1 |  |  |
| 57. | Подготовка к контрольной работе. | 1 |  |  |
| 58. | ***Контрольная работа №6 по теме: «Свойства степени с натуральным показателем».*** | 1 |  |  |
| **Глава 7. Многочлены (16 часов)** | | | | |
| 59. | Анализ контрольной работы .Одночлены и многочлены. Чтение и запись. | 1 |  |  |
| 60. | Одночлены и многочлены. Стандартный вид и степень. | 1 |  |  |
| 61. | Сложение и вычитание многочленов. | **1** |  |  |
| 62. | Сложение и вычитание многочленов в решении примеров и задач. | 1 |  |  |
| 63. | Умножение одночлена на многочлен. | 1 |  |  |
| 64. | Умножение одночлена на многочлен в решении примеров и задач. | 1 |  |  |
| 65 | Умножение многочлена на многочлен. | 1 |  |  |
| 66. | Умножение многочлена на многочлен. Отработка навыков. | 1 |  |  |
| 67. | Умножение многочлена на многочлен в решении примеров и задач. | 1 |  |  |
| 68. | ***Самостоятельная работа по теме « Действия с одночленами и многочленами»*** | 1 |  |  |
| 69. | Формула квадрата суммы и квадрата разности. Вывод формул. | 1 |  |  |
| 70. | Формула квадрата суммы в решении примеров. | 1 |  |  |
| 71. | Формула квадрата разности в решении примеров. | 1 |  |  |
| 72. | Решение задач с помощью уравнений. Анализ данных. | 1 |  |  |
| 73. | Решение текстовых задач с помощью уравнений. Задачи на движение. | 1 |  |  |
| 74. | ***Контрольная работа №7 по теме «Составление и решение уравнений»*** | 1 |  |  |
| **Глава 8. Разложение многочленов на множители (16 часов)** | | | | |
| 75. | Анализ контрольной работы. Вынесение общего множителя за скобки. | 1 |  |  |
| 76. | Вынесение общего множителя за скобки. Сокращение дробей. | 1 |  |  |
| 77. | Разложение многочлена на множители. | 1 |  |  |
| 78. | Способ группировки. | 1 |  |  |
| 79. | Способ группировки при разложении многочлена на множители. | 1 |  |  |
| 80. | Формула разности квадратов. Применение формулы в вычислениях. | 1 |  |  |
| 81. | Формула разности кубов. | 1 |  |  |
| 82. | Формула суммы кубов. | 1 |  |  |
| 83. | Формулы разности и суммы кубов в представлении выражения в виде многочлена. | 1 |  |  |
| 84. | Разложение на множители с применением нескольких способов. | 1 |  |  |
| 85. | Разложение на множители вынесением общего множителя. | 1 |  |  |
| 86. | Разложение на множители способом группировки. | 1 |  |  |
| 87. | Разложение на множители различными способами в преобразовании выражений. | 1 |  |  |
| 88. | Решение уравнений с помощью разложения на множители. | 1 |  |  |
| 89. | Решение уравнений различными способами. | 1 |  |  |
| 90. | ***Контрольная работа №8 по теме «Разложение многочленов на множители»*** | 1 |  |  |
| **Глава 9. Частота и вероятность (7 часов)** | | | | |
| 91 | Анализ контрольной работы.  Случайные события. | 2 |  |  |
| 92 | Вероятность случайного события. | 2 |  |  |
| 93 | Частота и вероятность случайного события. | 2 |  |  |
| 94 | ***Контрольная работа № 9 «Частота и вероятность»*** | 1 |  |  |
| **Повторение. Итоговая контрольная работа (8 часов)** | | | | |
| 95 | Повторение «Прямая и обратная пропорциональности. Уравнения. Графики» | 2 |  |  |
| 96 | Повторение «Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены» | 2 |  |  |
| 97 | Повторение «Разложение на многочлены». | 2 |  |  |
| 98 | ***Итоговая контрольная работа №9*** | 1 |  |  |
| 99 | Анализ контрольной работы. Повторение «Уравнения». | 1 |  |  |

**8 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата по**  **плану** | **Дата по факту** | |
| **Глава 1. Алгебраические дроби (20 часов)** | | | | | |
| 1 | Что такое  алгебраическая дробь. | 1 |  | |  |
| 2 | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. | 1 |  | |  |
| 3 | Решение упражнений на выражение из формул одной переменной через остальные. | 1 |  | |  |
| 4 | Входная контрольная работа за курс 7 класса | 1 |  | |  |
| 5 | Основное свойство дроби. | 1 |  | |  |
| 6 | Приведение алгебраических дробей к новому знаменателю. | 1 |  | |  |
| 7 | Сокращение алгебраических дробей. | 1 |  | |  |
| 8 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 |  | |  |
| 9 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. | 1 |  | |  |
| 10 | Правила умножения и деления алгебраических дробей. | 1 |  | |  |
| 11 | Умножение и деление алгебраической дроби и одночлена, многочлена. | 1 |  | |  |
| 12 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. | 1 |  | |  |
| 13 | Степень с целым показателем. | 1 |  | |  |
| 14 | Преобразование выражение, содержащих степень с целым показателем. | 1 |  | |  |
| 15 | Стандартный вид числа. Выделение множителя - степени десяти в записи числа. | 1 |  | |  |
| 16 | Свойства степеней с целым показателем: произведение и частное степеней. | 1 |  | |  |
| 17 | Решение уравнений с одной переменной. | 1 |  | |  |
| 18 | Решение текстовых задач алгебраическим способом (задачи на движение). | 1 |  | |  |
| 19 | Обзор главы | 1 |  | |  |
| 20 | ***Контрольная работа №1 «Алгебраические дроби*** | 1 |  | |  |
| **Глава 2. Квадратные корни (15 часов)** | | | | | |
| 21 | Анализ контрольной работы  Задача о нахождении стороны квадрата. | 1 |  | |  |
| 22 | Нахождение значений выражений, содержащих квадратные корни. | 1 |  | |  |
| 23 | Иррациональные числа. | 1 |  | |  |
| 24 | Изображение иррациональных чисел на координатной прямой. Сравнение иррациональных чисел. | 1 |  | |  |
| 25 | Теорема Пифагора. | 1 |  | |  |
| 26 | Понятие арифметического квадратного корня. Решение уравнений вида х2=а | 1 |  | |  |
| 27 | Квадратный корень | 1 |  | |  |
| 28 | Применение понятия арифметического квадратного корня при решении различных задач. | 1 |  | |  |
| 29 | Свойства квадратных корней. | 1 |  | |  |
| 30 | Внесение множителя под знак корня.  Вынесение множителя из-под знака корня. | 1 |  | |  |
| 31 | Решение упражнений на применение свойств квадратных корней. | 1 |  | |  |
| 32 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 1 |  | |  |
| 33 | Кубический корень | 1 |  | |  |
| 34 | Обзор главы | 1 |  | |  |
| 35 | ***Контрольная работа №2***  ***«Квадратные корни»*** | 1 |  | |  |
| **Глава 3. Квадратные уравнения (19 часов)** | | | | | |
| 36 | Анализ контрольной работы  Какие уравнения называются квадратными | 1 |  | |  |
| 37 | Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. | 1 |  | |  |
| 38 | Формула корней квадратного уравнения. | 1 |  | |  |
| 39 | Решение квадратных уравнений с помощью формулы корней. | 1 |  | |  |
| 40 | Отработка навыков решения квадратных уравнений по формуле. | 1 |  | |  |
| 41 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным, путем преобразований. | 1 |  | |  |
| 42 | Вторая формула корней квадратного уравнения. | 1 |  | |  |
| 43 | Определение биквадратного уравнения. Решение биквадратных уравнений. | 1 |  | |  |
| 44 | Решение квадратных уравнений методом замены переменной. | 1 |  | |  |
| 45 | Неполные квадратные уравнения | 1 |  | |  |
| 46 | Решение неполных квадратных уравнений вида *ах2+bх = 0.* | 1 |  | |  |
| 47 | Решение неполных квадратных уравнений вида *ах2 + с = 0.* | 1 |  | |  |
| 48 | Теорема Виета и ее применение. | 1 |  | |  |
| 49 | Теорема, обратная теореме Виета и ее применение. | 1 |  | |  |
| 50 | Решение квадратных уравнений с помощью формул Виета. | 1 |  | |  |
| 51 | Решение упражнений по теме «Теорема Виета». | 1 |  | |  |
| 52 | Разложение квадратного трёхчлена на множители. | 1 |  | |  |
| 53 | Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. | 1 |  | |  |
| 54 | ***Контрольная работа №3***  ***«Квадратные уравнения»*** | 1 |  | |  |
| **Глава 4. Системы уравнений (20 часов)** | | | | | |
| 55 | Анализ контрольной работы  Линейное уравнении с двумя переменными. | 1 |  | |  |
| 56 | Линейное уравнение с двумя переменными. Примеры решения уравнений в целых числах. | 1 |  | |  |
| 57 | Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными. | 1 |  | |  |
| 58 | Построение графика линейного уравнения с двумя переменными. | 1 |  | |  |
| 59 | Уравнение прямой вида *y = kx* и его график. | 1 |  | |  |
| 60 | Построение прямой вида *y = kx + l*. | 1 |  | |  |
| 61 | Решение задач по теме «Уравнение прямой вида *y = kx + l*». | 1 |  | |  |
| 62 | Системы уравнений с двумя переменными, решение системы. | 1 |  | |  |
| 63 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение алгебраическим сложением. | 1 |  | |  |
| 64 | Решение систем уравнений способом сложения. | 1 |  | |  |
| 65 | Решение систем способом подстановки. | 1 |  | |  |
| 66 | Примеры решения нелинейных систем. | 1 |  | |  |
| 67 | Составление системы уравнений по условию задач. | 1 |  | |  |
| 68 | Решение задач с помощью систем уравнений. | 1 |  | |  |
| 69 | Решение задач на смеси и сплавы с помощью систем уравнений. | 1 |  | |  |
| 70 | Решение задач с помощью систем уравнений. | 1 |  | |  |
| 71 | Задачи на координатной плоскости. | 1 |  | |  |
| 72 | Задачи на координатной плоскости. Определение координат точки пересечения прямых. | 1 |  | |  |
| 73 | Решение различных задач на координатной плоскости. | 1 |  | |  |
| 74 | ***Контрольная работа №4***  ***«Системы уравнений»*** | 1 |  | |  |
| **Глава 5. Функции (14 часов)** | | | | | |
| 75 | Анализ контрольной работы  Чтение графиков движения и температур. | 1 |  | |  |
| 76 | Чтение графиков, отражающих реальные процессы. | 1 |  | |  |
| 77 | Построение графиков зависимостей, отражающих реальные процессы. | 1 |  | |  |
| 78 | Способы задания функции. Нахождение значений функции, заданной таблицей, формулой. | 1 |  | |  |
| 79 | Определение графика функции. Числовые промежутки. | 1 |  | |  |
| 80 | Построение графика функции, заданной формулой, таблицей. | 1 |  | |  |
| 81 | Свойства функции. | 1 |  | |  |
| 82 | Линейная функция | 1 |  | |  |
| 83 | Свойства линейной функции. | 1 |  | |  |
| 84 | График линейной функции, геометрический смысл коэффициентов. | 1 |  | |  |
| 85 | Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость и ее график. | 1 |  | |  |
| 86 | Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость. | 1 |  | |  |
| 87 | Гипербола. Свойства функции ***у = k/x.*** | 1 |  | |  |
| 88 | ***Контрольная работа №5 «Функции***» | 1 |  | |  |
| **Глава 6. Вероятность и статистика (9 часов)** | | | | | |
| 89 | Анализ контрольной работы  Частота случайного события. Таблица частот. Статистические характеристики: размах, среднее арифметическое, мода ряда данных. | 1 |  | |  |
| 90 | Статистические характеристики: медиана ряда данных. | 1 |  | |  |
| 91 | Решение задач по теме «Статистические характеристики». | 1 |  | |  |
| 92 | Вероятность равновозможных событий. | 1 |  | |  |
| 93 | Вероятность наступления случайного события. | 1 |  | |  |
| 94 | Сложные эксперименты | 1 |  | |  |
| 95 | Геометрические вероятности. | 1 |  | |  |
| 96 | Обобщающий урок по теме «Вероятность и статистика» | 1 |  | |  |
| 97 | ***Контрольная работа №6 «Вероятность и статистика»*** | 1 |  | |  |
| **Повторение. Итоговая контрольная работа (8 часов)** | | | | | |
| 98 | Анализ контрольной работы.  Повторение по теме: «Алгебраические дроби». | 2 |  | |  |
| 99 | Повторение по теме: «Квадратные корни». | 2 |  | |  |
| 100 | ***Итоговая контрольная работа №7*** | 1 |  | |  |
| 101 | Анализ контрольной работы.  Повторение по теме: «Функции» | 1 |  | |  |
| 102 | Повторение по теме: «Степень с целым показателем». | 2 |  | |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата по**  **плану** | **Дата по факту** |
| **Глава 1. Неравенства (18 часов)** | | | | |
| 1 | Действительные числа | 2 |  |  |
| 2 | Общие свойства неравенств | 3 |  |  |
| 3 | Решение линейных неравенств | 3 |  |  |
| 4 | Решение систем линейных неравенств | 4 |  |  |
| 5 | Доказательство неравенств | 2 |  |  |
| 6 | Что означает слово «с точностью» | 2 |  |  |
| 7 | Обзор главы | 1 |  |  |
| 8 | ***Контрольная работа №1***  ***«Неравенства»*** | 1 |  |  |
| **Глава 2. Квадратичная функция (19 часов)** | | | | |
| 9 | Анализ контрольной работы.  Какую функцию называют квадратичной | 3 |  |  |
| 10 | График и свойства функции у = ах2 | 3 |  |  |
| 11 | Сдвиг графика функции у = ах2 вдоль осей координат | 3 |  |  |
| 12 | График функции у = ах2 + вх + с | 4 |  |  |
| 13 | Квадратные неравенства | 4 |  |  |
| 14 | Обзор главы | 1 |  |  |
| 15 | ***Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»*** | 1 |  |  |
| **Глава 3. Уравнение и системы уравнений (26 часов)** | | | | |
| 16 | Анализ контрольной работы.  Рациональные выражения . | 4 |  |  |
| 17 | Целые уравнения | 3 |  |  |
| 18 | Дробные уравнения | 3 |  |  |
| 19 | Решение задач | 3 |  |  |
| 20 | ***Контрольная работа №3 «Рациональные выражения. Уравнение»*** | 1 |  |  |
| 21 | Анализ контрольной работы.  Системы уравнений с двумя переменными | 5 |  |  |
| 22 | Решение задач | 2 |  |  |
| 23 | Графическое исследование уравнений | 3 |  |  |
| 24 | Обзор главы | 1 |  |  |
| 25 | ***Контрольная работа № 4 «Системы уравнений»*** | 1 |  |  |
| **Глава4. Арифметическая и геометрическая прогрессия (18 часов)** | | | | |
| 26 | Анализ контрольной работы.  Числовые последовательности | 2 |  |  |
| 27 | Арифметическая прогрессия | 2 |  |  |
| 28 | Сумма n-х членов арифметической прогрессии | 3 |  |  |
| 29 | Геометрическая прогрессия | 3 |  |  |
| 30 | Сумма первых n членов геометрической прогрессии | 2 |  |  |
| 31 | Простые и сложные проценты | 4 |  |  |
| 32 | Обзор главы |  |  |  |
| 33 | ***Контрольная работа № 5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»*** |  |  |  |
| **Глава 5. Статистические исследования (9 часов)** | | | | |
| 34 | Выборочные исследования | 2 |  |  |
| 35 | Интервальный ряд. Гистограмма. | 2 |  |  |
| 36 | Характеристики разброса | 2 |  |  |
| 37 | Статистическое оценивание и прогноз | 1 |  |  |
| **Повторение. Итоговая контрольная работа (15 часов)** | | | | |
| 38 | Повторение по теме: «Арифметическая прогрессия» | 2 |  |  |
| 39 | Повторение по теме: «Проценты» | 2 |  |  |
| 40 | Повторение по теме: «Преобразование выражений». | 2 |  |  |
| 41 | Повторение по теме: «Геометрическая прогрессия» | 2 |  |  |
| 42 | Повторение по теме: «Уравнения» | 2 |  |  |
| 43 | Повторение по теме: «Уравнения с двумя переменными». | 2 |  |  |
| 44 | **Итоговая контрольная работа** | 1 |  |  |
| 45 | Анализ контрольной работы.  Повторение по теме: «Системы уравнений». | 1 |  |  |
| 46 | Повторение по теме: «Неравенства. Системы линейных неравенств». | 1 |  |  |