

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 9 класса составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ);
- Федеральный Закон от 01.12.2007 г. № 309 (ред. от 23.07.2013 г.) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения и структуры Государственного образовательного стандарта»;
- Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 18.12.2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2014.
- Основная образовательная программа основного общего образования МОКУ Чалганской ООШ.
- учебный план МОКУ Чалганской ООШ

Обучение математике в 9 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса обучающиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

Основные задачи:

- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;

- обеспечить базу математических знаний, достаточную для будущей профессиональной деятельности или последующего обучения в старшей школе;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- развивать математические и творческие способности учащихся;
- подготовить обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути;
- расширить понятие множества чисел (от натурального до действительного);
- изучить степенную, показательную, логарифмическую функции их свойства и графики;
- овладеть основными способами решения показательных, логарифмических, иррациональных уравнений и неравенств;
- рассмотреть преобразование тригонометрических выражений (включая решение уравнений) по формулам как алгебраическим, так и тригонометрическим.

Общая характеристика курса математики

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. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. 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. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений. Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. 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. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

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

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

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

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

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

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

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

В курсе алгебры 9 класса расширяются сведения о свойствах функций, познакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции; систематизируются и обобщаются сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, формируется умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$; вырабатывается умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; даются понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида; знакомятся обучающиеся понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; вводятся понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Описание места учебного предмета в учебном плане

. Согласно учебному МОКУ Чалганской ООШ на 2019-2020 учебный год на изучение алгебры в 9 классе отводится 3 часов в неделю. Рабочая программа по алгебре для 9-х классов рассчитана на 102 часа в год. (3 часа в неделю, 34 недели)

УМК:

- Алгебра: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; Под ред. С.А.Теляковского. – 10-е изд. – М.: Просвещение

2. Планируемые результаты освоения

Требования к результатам обучения направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

В результате изучения курса **арифметика** учащиеся должны **знать/понимать**:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

В результате изучения курса **алгебры** 9 класса учащиеся должны **знать/понимать**:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y = \frac{n}{x}$, $y = \sqrt{x}$, $y=ax^2+bx+c$, $y= ax^2+n$ $y= a(x - m)^2$), строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

В результате изучения раздела «**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности**» учащиеся должны **знать**:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

В результате изучения курса **геометрии** учащиеся должны **знать/понимать**:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180 определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

3. Учебно-тематический план

| № п/п | Тема | Кол-во часов | | Кол-во час контроля |
|-------|--|---------------------|-------------------|--|
| | | Примерная программа | Рабочая программа | |
| 1 | Свойства функций. Квадратичная функция | 22 | 22 | Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен». Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция и ее график. Корень n-й степени» |
| 2 | Уравнения и неравенства с одной переменной | 16 | 14 | Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения с одной переменной.» Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с одной переменной». |
| 3 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 17 | 17 | Контрольная работа № 5 «Уравнения с 2-мя переменными». |
| 4 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 15 | 15 | Контрольная работа № 6 «Арифметическая прогрессия». Контрольная работа № 7 «Геометрическая прогрессия». |
| 5 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13 | 13 | Контрольная работа № 8 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» |
| 6 | Повторение. Решение задач | 19 | 19 | Административная итоговая контрольная работа.(2 ч) |
| | Всего | 102 | 102 | 10 |

3. Содержание учебного предмета. Основные виды учебной деятельности

| № п/п | Содержание учебного материала | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий) |
|---|--|--------------|--|
| Глава I. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ | | 22 ч | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным n . понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}$, $\sqrt[4]{a}$ и т.д., где a - некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n – й степени с помощью калькулятора. |
| 1 | Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.] | | |
| Глава II. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ | | 16 ч | Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корня. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств. |
| 2 | Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными. | | |
| Глава III. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ | | 17 ч | Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя |
| 3 | Четная и нечетная функции. Функция $y=x^n$, Определение корня n -й степени. | | |

| | | | |
|--|---|--------------|---|
| | | | переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат. |
| Глава IV. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ | | 15 ч | Применять индексные обозначения для членов последовательности. Приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулу n -го члена арифметической прогрессии геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор. |
| | Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n | | |
| Глава V. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ | | 13 ч | Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определение вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. |
| | Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания Вероятность случайного события | | |
| ПОВТОРЕНИЕ Закрепление знаний, умений и навыков. | | 19 ч | |
| <i>Итого</i> | | <i>102 ч</i> | |

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система

Формы организации учебных занятий

Виды уроков:

- **Урок усвоения новых знаний, умений и навыков.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.
- **Урок-практикум.** Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

- **Урок-тест.** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки техники тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.
- **Урок обобщения и систематизации знаний.** Повторяются, обобщаются и систематизируются знания учащихся по теме. Проводится перед контрольной работой, сопровождается проверочной работой с последующим обсуждением.
- **Урок-самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ.
- **Урок-контрольная работа.** Контроль знаний по пройденной теме.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные,
- групповые,
- индивидуально-групповые,
- фронтальные,
- классные и внеклассные.

Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:

- повторение и контроль теоретического материала;
- разбор и анализ домашнего задания;
- устный счет;
- математический диктант;
- самостоятельная работа;
- контрольные срезы.

1. КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | № урока | Тема урока | Под- ка ОГЭ | Дата проведения | |
|---|------------|--|-----------------------|--------------------|------|
| | | | | План | Факт |
| Глава I. Квадратичная функция. (22 час) | | | | | |
| § 1. Функции и их свойства. | | | | | |
| 1 | 1 | Понятие функции. Область определения. Область значения функции | 1.1.1 | | |
| 2 | 2 | Область определения. Область значения функции | 1.1.2 | | |
| 3 | 3 | График функции. | 1.1.3 | | |
| 4 | 4 | Свойства функции | 1.1.4 | | |
| 5 | 5 | Свойства функции. Самостоятельная работа | 1.1.5 | | |
| § 2. Квадратный трехчлен. | | | 1.1.6 | | |
| 6 | 6 | Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена. Самостоятельная работа | 1.1.7 | | |
| 7 | 7 | Выделение квадрата двучлена. | 1.2.1 | | |
| 8 | 8 | Разложение квадратного трехчлена на множители | 1.2.2 | | |
| 9 | 9 | Разложение квадратного трехчлена на множители | 1.2.3 | | |
| 10 | 10 | Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен». | 1.2.4 | | |
| § 3. Квадратичная функция и ее график. | | | 1.2.4. | | |
| 11 | 11 | Функция $y=ax^2$ и ее график. Свойства функции. | 1.2.5 | | |
| 12 | 12 | График функции $y = ax^2+n$ | 1.2.6 | | |
| 13 | 13 | График функции $y = a(x - m)^2$, $y = a(x + m)^2$ | 1.2.7 | | |
| 14 | 14 | Преобразование графиков функции. Самостоятельная работа | 1.2.8 | | |
| 15 | 15 | Построение графика квадратичной функции. | 1.2.9 | | |
| 16 | 16 | Построение графика квадратичной функции. Самостоятельная работа | 1.2.9 | | |
| § 4. Степенная функция. Корень n-й степени. | | | | | |
| 17 | 17 | Функция $y = x^n$. | <u>1.3.1</u> 1.3.2 | | |
| 18 | 18 | Корень n-й степени | 1.3.3 | | |
| 19 | 19 | Корень n-й степени | <u>1.3.4</u> | | |
| 20 | 20 | Степень с рациональным показателем | 1.3.5 | | |
| 21 | 21 | Степень с рациональным показателем Применение знаний и умений по теме «Квадратичная функция» Самостоятельная работа. | 1.3.6 | | |
| 22 | 22 | Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция и ее график. Корень n-й степени» | | | |
| Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной. (16 час) | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----|--|--------------|-------|--|--|
| § 5. Уравнения с одной переменной. | | | | | | |
| 23 | 1 | Понятие целого уравнения. Степень уравнения. | 1.4.3 | | | |
| 24 | 2 | Нахождение корней уравнения. | 1.4.4 | | | |
| 25 | 3 | Уравнения, приводимые к квадратным. | 1.4.5 | | | |
| 26 | 4 | Биквадратное уравнение. Самостоятельная работа | 1.5.1 | | | |
| 27 | 5 | Понятие дробно-рациональных уравнений. | 1.6.1 | | | |
| 28 | 6 | Решение дробно-рациональных уравнений. | <u>1.6.2</u> | | | |
| 29 | 7 | Решение уравнений с одной переменной | | | | |
| 30 | 8 | Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения с одной переменной.» | 1.6.3 | | | |
| § 6. Неравенство с одной переменной. | | | | 1.6.4 | | |
| 31 | 9 | Неравенство второй степени с одной переменной. | 1.6.5 | | | |
| 32 | 10 | Решение неравенства второй степени с одной переменной. | 1.6.6 | | | |
| 33 | 11 | Решение неравенства второй степени с одной переменной. | 1.6.7 | | | |
| 34 | 12 | Решение неравенства второй степени с одной переменной. Самостоятельная работа. | 1.6.8 | | | |
| 35 | 13 | Решение неравенств методом интервалов. | 1.6.9 | | | |
| 36 | 14 | Решение неравенств методом интервалов. Самостоятельная работа. | | | | |
| 37 | 15 | Решение неравенств с одной переменной | | | | |
| 38 | 16 | Административная контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с одной переменной». | | | | |
| Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (17 час) | | | | | | |
| § 7. Уравнения с двумя переменными и их системы. | | | | | | |
| 39 | 1 | Уравнение с двумя переменными. | 2.1.2 | | | |
| 40 | 2 | График уравнения с двумя переменными. | 2.1.3 | | | |
| 41 | 3 | Уравнение окружности. | 2.1.4 | | | |
| 42 | 4 | Системы уравнений второй степени с двумя переменными. | 2.1.5 | | | |
| 43 | 5 | Графический способ решения систем уравнений. | 2.1.6 | | | |
| 44 | 6 | Решение систем уравнений способом сложения. | 2.1.7 | | | |
| 45 | 7 | Решение систем уравнений способом подстановки. | <u>2.1.8</u> | | | |
| 46 | 8 | Решение задач с помощью систем уравнений | 2.1.9 | | | |
| 47 | 9 | Решение задач на движение. | 2.1.10 | | | |
| 48 | 10 | Решение задач на совместную работу. | 2.1.11 | | | |

| | | | | | |
|---|----|--|---------------|--|--|
| 49 | 11 | Контрольная работа № 5 «Уравнения с 2-мя переменными». | 2.1.12 | | |
| § 8. Неравенства с двумя переменными и их системы. | | | | | |
| 50 | 12 | Неравенства с 2 – мя переменными. | 2.1.13 | | |
| 51 | 13 | Графическое изображение решения неравенств. | 2.2.1 | | |
| 52 | 14 | Системы неравенств с 2-мя переменными. | 2.2.2 | | |
| 53 | 15 | Графическое изображение решения систем неравенств с 2-мя переменными. | 2.2.3 | | |
| 54 | 16 | Системы неравенств с 2-мя переменными. Графическое изображение решения систем неравенств с 2-мя переменными. | 2.2.4 | | |
| 55 | 17 | Системы неравенств с 2-мя переменными. Графическое изображение решения систем неравенств с 2-мя переменными. | | | |
| Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессия. (15 час) | | | | | |
| § 9. Арифметическая прогрессия. | | | 2.2.6 | | |
| 56 | 1 | Последовательности. | 2.2.7 | | |
| 57 | 2 | Формула n -го члена последовательности. | 2.2.8 | | |
| 58 | 3 | Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. | 2.2.9 | | |
| 59 | 4 | Свойство арифметической прогрессии. Самостоятельная работа. | 2.2.10 | | |
| 60 | 5 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. | 2.2.11 | | |
| 61 | 6 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. | <u>2.2.12</u> | | |
| 62 | 7 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Арифметическая прогрессия». Самостоятельная работа | 2.2.13 | | |
| 63 | 8 | Контрольная работа № 6 «Арифметическая прогрессия». | | | |
| § 10. Геометрическая прогрессия. | | | | | |
| 64 | 9 | Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. | 2.2.14 | | |
| 65 | 10 | Свойство геометрической прогрессии. | 2.2.15 | | |
| 66 | 11 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | 2.2.16 | | |
| 67 | 12 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | 2.2.17 | | |
| 68 | 13 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Самостоятельная работа | 2.2.15 | | |
| 69 | 14 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Геометрическая прогрессия». | 2.2.16 | | |

| | | | | | |
|---|----|---|-------|--|--|
| 70 | 15 | Контрольная работа № 7 «Геометрическая прогрессия». | | | |
| Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 час) | | | | | |
| § 11. Элементы комбинаторики. | | | | | |
| 71 | 1 | Элементы комбинаторики. | 2.3.1 | | |
| 72 | 2 | Примеры комбинаторных задач. | 2.3.2 | | |
| 73 | 3 | Перестановки. | 2.3.3 | | |
| 74 | 4 | Решение задач на применение комбинации перестановок. Самостоятельная работа | 2.4.1 | | |
| 75 | 5 | Размещения. | 2.4.2 | | |
| 76 | 6 | Решение задач на применение комбинации размещения. Самостоятельная работа | 2.4.3 | | |
| 77 | 7 | Сочетания. | 2.3.1 | | |
| 78 | 8 | Решение задач на применение комбинации сочетания. | 2.3.2 | | |
| 79 | 9 | Применение знаний и навыков по теме. «Элементы комбинаторики». Самостоятельная работа | 2.3.3 | | |
| § 12. Начальные сведения из теории вероятностей. | | | 2.4.1 | | |
| 80 | 10 | Относительная частота случайного события. | 2.4.2 | | |
| 81 | 11 | Вероятность равновозможных событий. Решение задач по теме «Начальные сведения из теории вероятности». | 2.4.3 | | |
| 82 | 12 | Решение задач по теме «Начальные сведения из теории вероятностей» | 2.4.3 | | |
| 83 | 13 | Контрольная работа № 8 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» | | | |
| Повторение 19 ч | | | | | |
| 84 | 1 | Числовые выражения. Самостоятельная работа | | | |
| 85 | 2 | Отношения и пропорции. Самостоятельная работа | | | |
| 86 | 3 | Проценты. Самостоятельная работа | | | |
| 87 | 4 | Преобразование выражений, содержащих степень с целым показателем. Самостоятельная работа | | | |
| 88 | 5 | Разложение многочленов на множители. Самостоятельная работа | | | |
| 89 | 6 | Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Самостоятельная работа | | | |
| 90 | 7 | Тождественные преобразования. Самостоятельная работа | | | |

| | | | | | |
|-----|----|---|--|--|--|
| 91 | 8 | Линейные уравнения. Самостоятельная работа | | | |
| 92 | 9 | Системы линейных уравнений. Самостоятельная работа | | | |
| 93 | 10 | Решение целых и дробно-рациональных уравнений. Самостоятельная работа | | | |
| 94 | 11 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Самостоятельная работа | | | |
| 95 | 12 | Административная итоговая контрольная работа. | | | |
| 96 | 13 | Административная итоговая контрольная работа. | | | |
| 97 | 14 | Решение целых и дробно-рациональных неравенств с одной переменной. Самостоятельная работа | | | |
| 98 | 15 | Решение систем неравенств с одной переменной. Самостоятельная работа | | | |
| 99 | 16 | Решение квадратных неравенств. Самостоятельная работа | | | |
| 100 | 17 | Функция Графики функций.. Самостоятельная работа | | | |
| 101 | 18 | Арифметическая и геометрическая прогрессии. Самостоятельная работа | | | |
| 102 | 19 | Решение систем уравнений с двумя переменными. | | | |

УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Макарычев Ю.М. Миндюк Н.Г. и др. Алгебра, 9: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение,
2. Бурмистрова Т.А. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. – М.: Просвещение
3. Макарычев Ю.Н. Изучение алгебры в 7-9 классах. – М.: Просвещение
 4. Макарычев Ю.Н. Алгебра: дидактические материалы для 9 класса. – М.: Просвещение

