

**Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа по алгебре 9 класса для общеобразовательной школы составлена на основе:

1.Закона РФ «Об образовании» от 29.12.2013 № 273-ФЗ;

2.Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования»;

3.Приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 27.12.2011 года №2885 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2012-2013 учебный год;

4. Приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004 года №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;

5.Примерной программы основного общего образования по алгебре и Программы по алгебре к учебному комплекту «Алгебра 9 класс» / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова, под ред. С. А. Теляковского – М.: Просвещение, 2013 г. Сборника «Рабочие программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7 - 9 классы. Составитель: Н.Г. Миндюк – М.: Просвещение, 2011 г.

6.Учебного плана МАОУ Абаульская ООШ, утвержденного директором МАОУ Абаульская ООШ приказом № 25 – од от 28 мая 2015 года.

7.Положения о рабочей программе МАОУ Абаульская ООШ от 26.05.2014 года №25/1- од

Данная программа рассчитана на 2 часа изучения предмета в неделю.

**Цели и задачи изучения алгебры**

Изучение алгебры 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.

**Общая характеристика учебного предмета**

          Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: *арифметика, алгебра, геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.*В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

***Арифметика***призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математике, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

    Изучение ***алгебры***нацелено на формирование математического аппарата для решения задач математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений). Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и других), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

***Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей*** становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

      При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понятие 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 и т.д.) 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 классарасширяются 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; 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 обучающихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; вводятся понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

**Место учебного предмета «Алгебра» в учебном плане**

В соответствии с учебным планом МАОУ «Абаульская ООШ» данная программа рассчитана на преподавание курса алгебры в 9 классе в объеме 3 часов в неделю, всего 102 часа.

**Учебно-тематический план по алгебре**

**9 класс ( 102 ч. в год)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **темы** | **Название темы** | **Количество часов** | **Количество**  **к / работ** |
| 1 | Квадратичная функция. | 22 | 2 |
| 2 | Уравнения и неравенства с одной переменной. | 14 | 1 |
| 3 | Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 17 | 1 |
| 4 | Прогрессии. | 15 | 2 |
| 5 | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. | 13 | 1 |
| 6 | Итоговое повторение. | 21 | 1 |

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения математики ученик должен**

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

***Арифметика***

**уметь**

* 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 c 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;

***Алгебра***

* **уметь**
* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с целым показателем, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; 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, 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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

***Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей***

* **уметь**
* 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 среднее значение результатов измерений;
* находить частоту событий, 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.

**Содержание тем учебного курса**

1. **Квадратичная функция ( 22 ч )**

**Знать** основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций.

**Уметь** находить область определения и область значений функции, читать график функции, решать квадратные уравнения, определять знаки корней, выполнять разложение квадратного трехчлена на множители, строить график функции у=ах2 , выполнять

простейшие преобразования графиков функций, строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций, строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения, разложить квадратный трёхчлен на множители, решать квадратное уравнение, решать квадратное неравенство алгебраическим способом, решать квадратное неравенство методом интервалов, решать неравенство ах2 +вх+с≥0 на основе свойств квадратичной функции.

**2. Уравнения и неравенства с одной переменной ( 14 ч)**

**Знать** методы решения уравнений:

а) разложение на множители;

б) введение новой переменной;

в) графический способ.

**Уметь** решать целые уравнения методом введения новой переменной, решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом, решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения, решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

**3.Уравнения и неравенства с двумя переменными ( 17 ч)**

**Знать** методы решения уравнений с двумя переменными; методы решение систем уравнений второй степени; методы решения системы неравенств с двумя переменными.

**Уметь** решать системы уравнений второй степени;10 решать системы уравнений с 2 переменными графическим способом; решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений; решать неравенства второй степени с двумя переменным.

**4. Прогрессии ( 15 ч)**

**Знать** формулу n –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии

**Уметь** применять формулу суммы n –первых членов арифметической прогрессии при решении задач

**Знать**, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q

**Уметь** вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии, применять формулу при решении стандартных задач, находить разность арифметической прогрессии, находить сумму n первых членов арифметической прогрессии, находить любой член геометрической прогрессии, находить сумму n первых членов геометрической прогрессии, решать задачи.

**5.Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей ( 13 ч )**

**Знать** формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

**Уметь** пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей.

**6.Повторение (21 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

**Материально-техническое обеспечение учебного предмета.**

**Основная литература:**  «Алгебра. 9 класс» / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2008г

**Дополнительная литература:** Сборник «Рабочие программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7 - 9 классы. составитель: Н.Г. Миндюк – М.: Просвещение, 2011 г.

1. Изучение алгебры в 7-9 классах: пособие для учителей./ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова, И.С. Шлыкова.- М.: Просвещение, 2009. –304 с.

2. Алгебра: дидактические материалы для 9 кл. / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.Б.Крайнева. – М.: Просвещение, 2010.

3. Тесты по алгебре 9 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. /Ю.А. Глазков, И.К. варшавский, М.Я. Гаиашвили. – М.: Издательство «Экзамен»,

2011. – 142 с.

4. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 9 класс / Сост. Л.И. Мартышова. – М.: ВАКО, 2010. – 96 с.

5. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб. пособие для учащихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г.

Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2008. – 78 с.

6. Алгебра. 9 класс. Поурочные планы./ Л.А. Тапилина, Т.Л. Афанасьева .– Волгоград, издательство «Учитель», 2002. – 128 с.

7. Вся школьная математика в самостоятельных и контрольных работах. Алгебра 7-11. / А.П. Ершова, В.В. Голобородько. – М.: Илекса, 2010. – 640 с.

8. Математика. 9 класс. Тренировочные работы к экзамену. ГИА./ И.М. Сугоняев. – Саратов: Лицей, 2011. – 64 с.

9. Алгебра. 9 класс. Проверочные и контрольные работы./ Т.А. Капитонова. – Саратов: Лицей, 2007. – 80 с.

10. Алгебра. 9 класс. Проверочные работы с элементами тестирования./ Е.А. Воробьева. – Саратов: Лицей, 2008. – 64 с.

***Специфическое сопровождение (оборудование)***

классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;

Интерактивная доска;

персональный компьютер;

мультимедийный проектор;

демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и неразмеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников, мерки);

демонстрационные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади): палетка, квадраты (мерки) и др.;

демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел, развертки геометрических тел;

демонстрационные таблицы.

***Информационное сопровождение:***

Сайт ФИПИ;

Сайт газеты «Первое сентября»;

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ урока п/п*** | ***Тема раздела, урока*** | ***Кол-во часов*** | ***Основные термины и понятия*** | ***Знания, умения и навыки*** | ***Оборудование для демонстраций и практических работ*** | ***Дата проведения (план)*** | ***Примечание*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** |
|  | **Глава I. Квадратичная функция.** | **22** | **Цель:** расширить сведения о свойствах функции, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной и степенной функций, выработать умение строить график квадратичной функции и применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной. | | |  |  |
|  | ***§1. Функции и их свойства.*** | **5** |  |  |  |  |  |
| 1 | п.1. Функция. Область определения и область значения функции. | 1 | Функция, аргумент, область определения функции, область значений функции, график функции | ЗНАТЬ:  - понятие квадратного трехчлена; - формулу разложения квадратного трехчлена на множители; - понятие функции и другие функциональные терминологии;  УМЕТЬ:  - выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена;  - раскладывать трехчлен на множители; - правильно употреблять функциональную терминологию, понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; - находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком и решать; решать обратную задачу; - выполнять простейшие преобразования графиков; - находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения. | Учебник, слайды |  |  |
| 2 | п.1. Функция. Область определения и область значения функции. | 1 |  | Учебник, раздаточный материал, слайды |  |  |
| 3 | п.2. Свойства функции. | 1 | Нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастающая и убывающая функции | Учебник, демонстрация на доске, раздаточный материал. |  |  |
| 4 | п.2. Свойства функции. | 1 |  | Учебник, иллюстрации на доске. |  |  |
| 5 | п.2. Свойства функции. | 1 |  | Учебник, раздаточный материал, слайды |  |  |
|  | ***§2. Квадратный трёхчлен.*** | **4** |  |  |  |  |
| 6 | п.3. Квадратный трёхчлен и его корни. | 1 | Квадратный трёхчлен, корни квадратного трёхчлена. | Учебник, слайды |  |  |
| 7 | п.3. Квадратный трёхчлен и его корни. | 1 |  | Учебник, раздаточный материал, слайды |  |  |
| 8 | п.4. Разложение квадратного трёхчлена на множители. | 1 |  | Учебник, демонстрация на доске, слайды |  |  |
| 9 | п.4. Разложение квадратного трёхчлена на корни. | 1 |  | Учебник, слайды, иллюстрации на доске. |  |  |
| 10 | ***Контрольная работа №1 "Функции. Квадратный трёхчлен".*** | ***1*** |  | УМЕТЬ обобщать и систематизировать знания и умения по теме. | Контрольно-измерительный дифференцированный материал. |  |  |
|  | ***§3. Квадратичная функция и её график.*** | **8** |  |  |  |  |  |
| 11 | п.5. Функция *y=ax2*, её график и свойства. | 1 | Понятие квадратичной функции, свойства квадратичной функции, парабола | ЗНАТЬ:  - понятие функции и другие функциональные терминологии; - свойства и особенности графиков функций *y=ax2*,  *y=ax2 + n*, *y=a(x-m)2*, *y= ax2+bx+c*; график функции *y= ax2+bx+c* можно получить из графика функции y= *ax2* с помощью параллельного переноса вдоль осей. УМЕТЬ:  - правильно употреблять функциональную терминологию, понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; - находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком и решать; решать обратную задачу; - строить график квадратичной функции; - выполнять простейшие преобразования графиков; - находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения. | Учебник, слайды |  |  |
| 12 | п.5. Функция *y=ax2*, её график и свойства. | 1 |  | Учебник, слайды |  |  |
| 13 | п.6. График функции *y=ax2 + n* и *y=a(x-m)2* | 1 |  | Учебник, слайды |  |  |
| 14 | п.6. График функции *y=ax2 + n* и *y=a(x-m)2* | 1 |  | Иллюстрация на доске, учебник, раздаточный материал |  |  |
| 15 | п.7. Построение графика квадратичной функции. | 1 |  | Иллюстрация на доске, учебник. |  |  |
| 16 | п.7. Построение графика квадратичной функции. | 1 |  | Иллюстрация на доске, учебник, раздаточный материал |  |  |
| 17 | п.7. Построение графика квадратичной функции. | 1 |  | Раздаточный материал |  |  |
| 18 | п.7. Построение графика квадратичной функции. | 1 |  | Иллюстрация на доске, учебник, раздаточный материал |  |  |
|  | ***§4. Степенная функция. Корень n-й степени.*** | **3** |  |  |  |  |  |
| 19 | п.8. Функция *y=axn* | 1 | Степенная функция с натуральным показателем | ЗНАТЬ: - понятия четной и нечетной функции; - свойства степенной функции с натуральным показателем; - свойства степенной функции с рациональным показателем; - понятие корня n-ой степени; - свойства корней n-ой степени.  УМЕТЬ: - вычислять корни n-ой степени; - перечислять свойства степенных функций, схематически строить графики функций, указывать особенности графиков; - выполнять преобразование простых выражений, содержащих степени с дробным показателем. | Учебник, слайды. |  |  |
| 20 | п.9. Корень *n*-й степени. | 1 | Корень *n-й* степени. | Учебник, раздаточный материал, слайды |  |  |
| 21 | п.9. Корень *n*-й степени. | 1 |  | Учебник, раздаточный материал, слайды |  |  |
| 22 | ***Контрольная работа №2 "Квадратичная и степенная функция".*** | 1 |  | УМЕТЬ обобщать и систематизировать знания и умения по теме. | Контрольно-измерительный дифференцированный материал. |  |  |
|  | **Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной.** | **14** | **Цель:** научить решать уравнения и неравенства с одной переменной. | | |  |  |  |
|  | ***§5. Уравнения с одной переменной.*** | **8** |  |  |  |  |  |
| 23 | п.12. Целое уравнение и его корни. | 1 | Целое уравнение, степень уравнения, корни целого уравнения | ЗНАТЬ:  - понятие целого уравнения и его степени, дробно-рационального уравнения;  - прием нахождения приближенных корней.  УМЕТЬ: - решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной; - решать текстовые задачи методом составления систем; - решать системы уравнений; - решать графически системы уравнений. | Учебник, слайды |  |  |
| 24 | п.12. Целое уравнение и его корни. | 1 |  | Учебник, демонстрация на доске, раздаточный материал. |  |  |
| 25 | п.12. Целое уравнение и его корни. | 1 |  | Учебник, раздаточный материал. |  |  |
| 26 | п.12. Целое уравнение и его корни. | 1 |  | Учебник, раздаточный материал. |  |  |
| 27 | п.13. Дробные рациональные уравнения. | 1 |  | Учебник, слайды |  |  |
| 28 | п.13. Дробные рациональные уравнения. | 1 |  | Раздаточный материал. |  |  |
| 29 | п.13. Дробные рациональные уравнения. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 30 | *п.13. Дробные рациональные уравнения.* | 1 |  | Учебник, раздаточный материал, слайды |  |  |
|  | ***§6. Неравенства с одной переменной.*** | **5** |  |  |  |  |  |
| 31 | п.14. Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 1 | Неравенства второй степени с одной переменной | ЗНАТЬ:  - понятие неравенств с одной переменной и методы их решений. УМЕТЬ:  - решать неравенства второй степени с одной переменной; - применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной; - решать рациональные неравенства методом интервалов. | Учебник, демонстрация на доске |  |  |
| 32 | п.14. Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 1 |  | Учебник, демонстрация на доске, раздаточный материал. |  |  |
| 33 | п.14. Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 1 |  | Учебник, демонстрация на доске, раздаточный материал |  |  |
| 34 | п.15. Решение неравенств методом интервалов. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 35 | п.15. Решение неравенств методом интервалов. |  |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 36 | ***Контрольная работа № 3 "Неравенства с одной переменной".*** | 1 |  | УМЕТЬ обобщать и систематизировать знания и умения по теме. | Контрольно-измерительный дифференцированный материал. |  |  |
|  | **Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными.** | **17** | **Цель:** научить решать уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы, применять их при решении текстовых задач. | | |  |  |  |
|  | ***§7. Уравнения с двумя переменными и их системы.*** | **10** |  |  |  |  |  |
| 37 | п.17. Уравнения с двумя переменными и его график. | 1 | Уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения | ЗНАТЬ:  - понятие целого уравнения и его степени; - прием нахождения приближенных корней;  УМЕТЬ: - решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной; - решать текстовые задачи методом составления систем; - решать системы уравнений; - решать графически системы уравнений. | Учебник, слайды |  |  |
| 38 | п.18. Графический способ решения систем уравнений. | 1 | Решение системы уравнений | Учебник, демонстрация на доске, раздаточный материал. |  |  |
| 39 | п.18. Графический способ решения систем уравнений. | 1 |  | Учебник, раздаточный материал, слайды |  |  |
| 40 | п.19. Решение систем уравнений второй степени. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 41 | п.19. Решение систем уравнений второй степени. | 1 |  | Учебник, демонстрация на доске, раздаточный материал. |  |  |
| 42 | п.19. Решение систем уравнений второй степени. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 43 | п.19. Решение систем уравнений второй степени. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 44 | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 45 | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 46 | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
|  | ***§8. Неравенства с двумя переменными и их системы.*** | **6** |  |  |  |  |  |
| 47 | п.21. Неравенства с двумя переменными. | 1 | Неравенство с двумя переменными, решение неравенства с двумя переменными | ЗНАТЬ:  - понятие неравенств с двумя переменными и методы их решений. УМЕТЬ:  - решать неравенства с двумя переменными; - применять графическое представление для решения неравенств второй степени с двумя переменными. | Учебник, демонстрация на доске |  |  |
| 48 | п.21. Неравенства с двумя переменными. | 1 |  | Учебник, демонстрация на доске. |  |  |
| 49 | п.22. Системы неравенств с двумя переменными. | 1 | Система неравенств с двумя переменными, решение системы неравенств с двумя переменными | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 50 | п.22. Системы неравенств с двумя переменными. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 51 | *п.22. Системы неравенств с двумя переменными.* | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 52 | *п.22. Системы неравенств с двумя переменными.* | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 53 | ***Контрольная работа № 4 "Уравнения и неравенства с двумя переменными".*** | 1 |  | УМЕТЬ систематизировать и обобщать знания по теме | Контрольно-измерительный дифференцированный материал. |  |  |
|  | **Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии.** | **15** | **Цель:** дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида. | | |  |  |  |
|  | ***§9. Арифметическая прогрессия.*** | **7** |  |  |  |  |  |
| 54 | п.24. Последовательности | 1 | Последовательности, член последовательности, формула n-го члена последовательности, бесконечные последовательности, рекуррентная формула | ЗНАТЬ: - понятие последовательности, n-го члена последовательности; - арифметическая прогрессия – последовательность особого вида; - формулы n-го члена последовательности, арифметической прогрессии; - формулы n членов для арифметической прогрессии. УМЕТЬ: - использовать индексные обозначения; - решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул. | Учебник, слайды. |  |  |
| 55 | п.25. Определение арифметической прогрессии. Формула *n*-го члена арифметической прогрессии. | 1 | Арифметическая прогрессия, разность арифметической прогрессии | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 56 | п.25. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 57 | п.25. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 58 | п.26. Формула суммы первых *n* членов арифметической прогрессии . | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 59 | п.26. Формула суммы первых *n* членов арифметической прогрессии. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 60 | п.26. Формула суммы первых *n* членов арифметической прогрессии. | 1 |  | Учебник, демонстрация на доске, раздаточный материал. |  |  |
| 61 | ***Контрольная работа № 5 "Арифметическая прогрессия".*** | 1 |  | УМЕТЬ обобщать и систематизировать знания и умения по теме. | Контрольно-измерительный дифференцированный материал. |  |  |
|  | ***§10. Геометрическая прогрессия.*** | **6** |  |  |  |  |  |
| 62 | п.27. Определение геометрической прогрессии. Формула *n-*го члена геометрической прогрессии. | 1 | Геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии | ЗНАТЬ: - геометрическая прогрессия – последовательность особого вида; - формулы n-го члена геометрической прогрессии; - формулы n членов для геометрической прогрессии, для бесконечно убывающей геометрической прогрессии. УМЕТЬ: - решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул. | Учебник, демонстрация на доске. |  |  |
| 63 | п.27. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 64 | п.27. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 65 | п.28. Формула суммы первых *n* членов геометрической прогрессии. | 1 |  | Учебник, раздаточный материал. |  |  |
| 66 | п.28. Формула суммы первых *n* членов геометрической прогрессии. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 67 | п.28. Формула суммы первых *n* членов геометрической прогрессии. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 68 | ***Контрольная работа № 6 "Геометрическая прогрессия".*** | 1 |  | Уметь обобщать и систематизировать знания по теме. | Контрольно-измерительный дифференцированный материал. |  |  |
|  | **Глава 5. Элементы комбинаторики.** | **13** | **Цель:** дать понятия об элементах комбинаторики, теории вероятности и их применении. | | |  |  |  |
|  | ***§11. Элементы комбинаторики.*** | **9** |  |  |  |  |  |
| 69 | п.30. Примеры комбинаторных задач. | 1 | Комбинаторика, переборы возможных вариантов, дерево возможных вариантов, комбинаторное правило умножения | УМЕТЬ: - 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; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;  - решать комбинаторные задачи путём систематичного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;  - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;  - находить вероятности случайных событий в простейших случаях;  - распознавать логически некорректные рассуждения;  - сравнивать шансы наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставлять модели с реальной ситуацией;  - понимать статистические утверждения. | Учебник, демонстрация на доске |  |  |
| 70 | п.30. Примеры комбинаторных задач. | 1 |  | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 71 | п.31. Перестановки. | 1 | Перестановки | Учебник, демонстрация на доске, раздаточный материал. |  |  |
| 72 | п.31. Перестановки. | 1 |  | Учебник, раздаточный материал. |  |  |
| 73 | п.32. Размещения. | 1 |  | Учебник, раздаточный материал. |  |  |
| 74 | п.32. Размещения. | 1 | Размещения | Учебник, раздаточный материал. |  |  |
| 75 | п.33. Сочетания. | 1 |  | Учебник, раздаточный материал. |  |  |
| 76 | п.33. Сочетания. | 1 | Сочетания. | Учебник, раздаточный материал. |  |  |
| 77 | п.33. Сочетания. | 1 |  | Учебник, раздаточный материал. |  |  |
|  | ***§12. Начальные сведения из теории вероятностей.*** | **3** |  |  |  |  |
| 78 | п.34. Относительная частота случайного события. | 1 | Случайные события, теория вероятностей, частота события | Учебник, слайды, раздаточный материал. |  |  |
| 79 | п.35. Вероятность равновозможных событий. | 1 | Равновозможные исходы, благоприятные исходы | Учебник, раздаточный материал. |  |  |
| 80 | п.35. Вероятность равновозможных событий. | 1 |  | Учебник, раздаточный материал. |  |  |
| 81 | ***Контрольная работа № 7 "Элементы комбинаторики и теории вероятности".*** | 1 |  | УМЕТЬ обобщать и систематизировать знания и умения по теме. | Контрольно-измерительный дифференцированный материал. |  |  |
|  | **Итоговое повторение** | **21** | **Цель:**  Обобщить и систематизировать знания и умения за курс 9 класса. | | |  |  |  |
| 82 | Итоговое повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений. | 1 |  | ЗНАТЬ: - математические термины и формулы; - различные методы решения задач, пропорций, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств; - графики основных элементарных функций и их свойства; - преобразование выражений. УМЕТЬ: - правильно употреблять математические термины и формулы; - применять различные методы при решении задач, пропорций, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств; - преобразование выражений.  - выполнять преобразование различных выражений; - выполнять действия с числами, корнями, степенями, многочленами, алгебраическими дробями; - сравнивать и упорядочивать наборы чисел; - осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки, выполнять соответствующие вычисления; - выражать из формул одни переменные через другие; - строить графики основных элементарных функций; опираясь на график, описывать свойства этих функций; - сочетать при вычислениях устные и письменные приемы, применять калькулятор. | Сборники экзаменационных работ. |  |  |
| 83 | Итоговое повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений. | 1 |  | Раздаточный материал. Сборники экзаменационных работ. |  |  |
| 84 | Итоговое повторение. Решение уравнений. | 1 |  | Сборники экзаменационных работ. |  |  |
| 85 | Итоговое повторение. Решение уравнений. | 1 |  | Сборники экзаменационных работ. |  |  |
| 86 | Итоговое повторение. Решение систем уравнений. | 1 |  | Раздаточный материал. Сборники экзаменационных работ. |  |  |
| 87 | Итоговое повторение. Решение систем уравнений. | 1 |  | Раздаточный материал. Сборники экзаменационных работ. |  |  |
| 88 | Итоговое повторение. Решение текстовых задач. | 1 |  | Раздаточный материал. Сборники экзаменационных работ. |  |  |
| 89 | Итоговое повторение. Решение текстовых задач. | 1 |  | Раздаточный материал. Сборники экзаменационных работ. |  |  |
| 90 | Итоговое повторение. Решение неравенств и их систем. | 1 |  | Раздаточный материал. Сборники экзаменационных работ. |  |  |
| 91 | Итоговое повторение. Решение неравенств и их систем. | 1 |  | Раздаточный материал. Сборники экзаменационных работ. |  |  |
| 92 | Итоговое повторение. Решение неравенств и их систем. | 1 |  | Раздаточный материал. Сборники экзаменационных работ. |  |  |
| 93 | Итоговое повторение. Прогрессии. | 1 |  | Раздаточный материал. Сборники экзаменационных работ. |  |  |
| 94 | Итоговое повторение. Прогрессии. | 1 |  | Раздаточный материал. Сборники экз. работ. |  |  |
| 95 | Итоговое повторение. Прогрессии. | 1 |  | Сборники экз. работ. |  |  |
| 96 | Итоговое повторение. Функции и их свойства. | 1 |  | Раздаточный материал. Сборники экз. работ. |  |  |
| 97 | Итоговое повторение. Функции и их свойства. | 1 |  | Сборники экз. работ. |  |  |
| 98 | Итоговое повторение. Функции и их свойства. | 1 |  | Сборники экз. работ. |  |  |
| 99 | **Итоговая контрольная работа № 8** | 1 |  | Уметь обобщать и систематизировать знания за курс 9 класса. | Контрольно-измерительный дифференцированный материал. |  |  |
| 100 | **Итоговая контрольная работа № 8** | 1 |  | Уметь обобщать и систематизировать знания за курс 9 класса. | Контрольно-измерительный дифференцированный материал. |  |  |
| 102 | Работа над ошибками. | 1 |  | Уметь обобщать и систематизировать знания за курс 9 класса. | Сборники экз. работ. |  |  |