ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Алгебра 9 класс. Макарычев Ю.Н.

(5 часов в неделю, 165 часов в год).

  Рабочая программа по алгебре ориентирована на учащихся 9 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Закона «Об образовании» ст. 32, п. 2 (7).
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).
3. Базисного учебного плана, утвержденного приказом МИН образования РФ №1312 от 09.03.2004 г.
4. Учебного плана ОУ.
5. Бурмистрова Т.А. Алгебра 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.

Место предмета в базисном учебном плане.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения алгебры в 9 классе программой отводится по 3 урока в неделю. Реализация рабочей программы рассчитана на 5 часов (2 час добавлено за счёт школьного компонента), что составляет 170 часов в учебный год. Из них контрольных работ 8 часов.

Преподавание курса алгебры ведется на основе учебника Ю.Н. Макарычева и др. под редакцией Теляковского С. А., М., « Просвещение», 2006-11г.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Уровень обучения – базовый.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:

В программу внесены изменения: увеличено количество часов на изучение некоторых тем. Сравнительная таблица приведена ниже.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Раздел | Количество часов в примерной программе | Количество часов в рабочей программе |
| 1 | Повторение курса алгебры 7-8 классов | 4 | 14 |
| 2 | Квадратичная функция | 28 | 31 |
| 3 | Уравнения и неравенства с одной переменной | 20 | 24 |
| 4 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 23 | 21+5 |
| 5 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 17 | 16 |
| 6 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 17 | 16 |
| 7 | Повторение. Решение задач. | 27 | 38 |

Внесение данных изменений позволяет охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся. Часы для подготовки к государственной итоговой аттестации проходят красной линией по всему курсу алгебры, что позволяет осуществлять повторение материала в течение всего года.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Данная программа позволяет реализовать следующие **цели** обучения математики:

* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

* развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
* сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* витии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.
* 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 контр примеры, 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.

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | | | | | | | | | |
| Формы организации учебных занятий | | | | | | | | | |
| лекции | комб | закрепление | решение задач | обобщение | пр.р | ср.р | к.р. | тесты | всего часов |
| 1 | Повторение курса алгебры 7-8 классов |  | 3 |  | 10 |  |  |  |  | 1 | 14 |
| 2 | Квадратичная функция | 2 | 12 | 2 | 10 | 1 | 1 | 1 | 2 |  | 31 |
| 3 | Уравнения и неравенства с одной переменной |  | 4 |  | 13 | 1 |  | 1 | 1 | 4 | 24 |
| 4 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 1 | 3 | 1 | 13 | 1 |  | 1 | 1 |  | 21 |
| 5 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 1 | 3 |  | 7 | 1 | 2 | 2 | 1 |  | 17 |
| 6 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей |  | 5 |  | 10 |  |  | 1 |  |  | 16 |
| 7 | Повторение. Решение задач. |  |  |  | 43 |  |  | 2 |  | 2 | 47 |
|  | Итого | 4 | 30 | 3 | 106 | 4 | 3 | 8 | 5 | 7 | 170 |

**Содержание программы**

**Тема 1. «Повторение курса алгебры 7 -8 классов» (14 часа)**

***Раздел математики. Сквозная***

* Числа и вычисления
* Выражения и преобразования
* Уравнения и неравенства
* Функции

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Действия с обыкновенными и десятичными дробями.
* Формулы сокращенного умножения.
* Тождественные преобразования алгебраических выражений.
* Степень с натуральным показателем.
* Линейные уравнения и неравенства с одной переменной.
* Квадратные уравнения.

**Тема 2 «Квадратичная функция» (31 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Функция**.**
* Уравнения и неравенства.

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Квадратичная функция, ее график.
* Координаты вершины параболы, ось симметрии.
* Свойства квадратичной функции.
* Корень n-й степени.
* Степенная функция с натуральным показателем.

**Тема 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной» (24 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Уравнения и неравенства

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Решение рациональных уравнений.
* Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложение на множители.
* Уравнения, приводимые к квадратным.
* Квадратные неравенства.
* Использование графиков функций для решения неравенств.

**Тема 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными» (21 часа)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Уравнения и неравенства

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Нелинейные системы уравнений.
* Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными.
* Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.
* Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными  и их систем.

**Тема 5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии» (17 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Вычисления и числа**.**
* Выражения и преобразования.

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Понятие последовательности.
* Арифметическая и геометрическая прогрессии.
* Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.
* Формулы суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

**Тема 6 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»**

**(16 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Числа и вычисления.
* Множества и комбинаторика**.**
* Вероятность.

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.
* Частота события, вероятность случайного события.

**Тема 7 «Повторение. Решение задач» (46 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Числа и вычисления.
* Выражения и преобразования.
* Уравнения и неравенства.
* Функции.

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Арифметические действия с рациональными числами.
* Преобразования многочленов, алгебраических дробей. Свойства степени с натуральным показателем. Прогрессии.
* Уравнение с одной переменной. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и их системы.
* Функции: *у = kx*, *y=kx+b, , y= x2, y= x3, у= хn, y= ax2+bx+c,* их свойства и графики.

**Литература**

1. Бурмистрова Т.А. Алгебра 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
2. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. М., «Дрофа», 2001.
3. Концепция математического образования (проект)//Математика в школе.- 2000. – № 2. – с.13-18.
4. Концепция модернизации российского образования на период до 2010// «Вестник образования» -2002- № 6 - с.11-40.
5. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. М., «Мнемозина», 2007.
6. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Элементы статистики и теории вероятностей. Алгебра. 7 – 9 классы. М., «Просвещение», 2008.
7. Стандарт основного общего образования по математике//«Вестник образования» -2004 - № 12 - с.107-119.

Электронные учебные пособия

* 1. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС»,, 2002.
  2. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

График контрольных работ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | № к.р., тема | Дата |
| 1 | **Диагностирующая работа.** | 19.09 |
| 2 | Контрольная работа№1. «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен» | 02.10 |
| 3 | Контрольная работа№2. «Квадратичная функция и ее график» | 27.10 |
| 4 | Тестовая работа по форме ГИА: Модуль Алгебра» | 21.11 |
| 5 | Контрольная работа №3. «Уравнения и неравенства с одной переменной» | 2.12 |
| 6 | Пробное тестирование: Модуль Алгебра | 9.12 |
| 7 | Пробное тестирование: Модуль Реальная математика | 9.12 |
| 8 | Контрольная работа №4. «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | 18.01 |
| 9 | Контрольная работа №5. «Арифметическая и геометрическая прогрессии». | 21.02 |
| 10 | Итоговая контрольная работа: Пробное тестирование: Модуль Алгебра | 21.04 |
| 11 | Итоговая контрольная работа: Пробное тестирование: Модуль Реальная математика | 21.04 |

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения алгебры 9 класса ученик должен знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приво­дить примеры доказательств;

- существо понятия алгоритма; приводить 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.

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 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, 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 и 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 и в диалоге; - 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, для оценки вероятности случайного события в практических си­туациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; - понимания статистических утверждений.

**Формы и средства обучения.**

**Контрольные работы.**























