**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся седьмого класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:

Алгебра. 7-9 кл. Составитель Т.А. Бурмистрова. – 3-е издание. – М.: Просвещение, 2010 – 255с

2. Стандарт основного общего образования по математике.

Программа соответствует учебнику «Алгебра» для седьмого класса образовательных учреждений /Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.и. Нешков, С.Б. Суворова – 19 –е изд., испр. - М.: Просвещение, 2010. – 240с.: ил.

Преподавание ведется по первому варианту – 5 часов в неделю – I четверть, 3 часа в неделю – II – IV четвертях, всего 120 часов.

На итоговое повторение в конце года 8 часов.

**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 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 – умение 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.

Изучение математики на ступени основного общего образования 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.

**Основные развивающие и воспитательные цели**

Развитие:

¬ Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

¬ Математической речи;

¬ Сенсорной сферы; двигательной моторики;

¬ Внимания; памяти;

¬ Навыков само и взаимопроверки.

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;

¬ Волевых качеств;

¬ Коммуникабельности;

¬ Ответственности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

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;

• каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

• 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 исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

• описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

• интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование темы | Кол-во часов | Дата | Основные понятия | Основная цель |
| **1** | **Выражения, тождества, уравнения** | **24** |  | Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики | Систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной. |
| 1.1 | Числовые выражения | 1 |  |
| 1.2 | Выражения с переменными  | 2 |  |
| 1.3 | Сравнение значений выражений | 2 |  |
| 1.4  | Свойства действий над числами | 2 |  |
| 1.5  | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 3 |  |
| ***1.6*** | ***Контрольная работа №1 «Преобразование выражений»*** | ***1*** |  |
| 1.7 | Уравнения и его корни | 2 |  |
| 1.8 | Линейные уравнения с одной переменной | 3 |  |
| 1.9 | Решение задач с помощью уравнений | 3 |  |
| 1.10 | Среднее арифметическое, размах и мода | 2 |  |
| 1.11 | Медиана, как статистическая характеристика | 2 |  |
| ***1.12*** | **Контрольная работа №2 «Выражения, тождества, уравнения»** | ***1*** |  | Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график. | Ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида. |
| **2.**  | **Функции** | **14** |  |
| 2.1 | Что такое функция | 1 |  |
| 2.2 | Вычисление значений функций по формуле | 2 |  |
| 2.3 | График функции | 3 |  |
| 2.4 | Прямая пропорциональность и ее график | 3 |  |
| 2.5 | Линейная функция и ее график | 4 |  |
| ***2.6*** | ***Контрольная работа №3 «Функции»*** | ***1*** |  |
| **3** | **Степень с натуральным показателем** | **15** |  | Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции y = x2, y = x3 и их графики. | Выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями. |
| 3.1 | Определение степени с натуральным показателем | 2 |  |
| 3.2 | Умножение и деление степеней | 3 |  |
| 3.3 | Возведение в степень произведения и степени | 3 |  |
| 3.4 | Одночлен и его стандартный вид | 2 |  |
| 3.5 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень | 2 |  |
| 3.6 | Функция y = x2 и ее график | 2 |  |
| ***3.7*** | ***Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем»*** | ***1*** |  |
| **4** | **Многочлены** | **20** |  | Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители. | Выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители. |
| 4.1 | Многочлен и его стандартный вид | 2 |  |
| 4.2 | Сложение и вычитание многочленов | 2 |  |
| 4.3 | Умножение одночлена на многочлен | 3 |  |
| 4.4 | Вынесение общего многочлена за скобки | 3 |  |
| ***4.5*** | ***Контрольная работа №5 «Действия над многочленами»*** | ***1*** |  |
| 4.6 | Умножение многочлена на многочлен | 4 |  |
| 4.7 | Разложение многочлена на многочлен способом группировки | 4 |  |
| ***4.8*** | ***Контрольная работа №6 «Многочлены»*** | ***1*** |  |
| **5** | **Формулы сокращенного умножения** | **20** |  | Формулы сокращенного умножения. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений. | Выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители. |
| 5.1 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 2 |  |
| 5.2 | Возведение в куб суммы разности двух выражений | 1 |  |
| 5.3 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 2 |  |
| 5.4 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 2 |  |
| 5.5 | Разложение разности квадратов на множители | 3 |  |
| ***5.6*** | ***Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения»*** | ***1*** |  |
| 5.7 | Преобразование целого выражения в многочлен | 4 |  |
| 5.8 | Применение различных способов для разложения на множители | 4 |  |
| ***5.9*** | ***Контрольная работа №8 «Преобразование целых выражений»*** | ***1*** |  |
| **6** | **Системы линейных уравнений** | **17** |  | Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений. | Ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач. |
| 6.1 | Линейное уравнение с двумя переменными | 2 |  |
| 6.2 | График линейного уравнения с двумя переменными | 2 |  |
| 6.3 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 2 |  |
| 6.4 | Способ подстановки | 3 |  |
| 6.5 | Способ сложения | 3 |  |
| 6.6 | Решение задач с помощью систем уравнений | 4 |  |
| ***6.7*** | ***Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»*** | ***1*** |  |
| **7** | **Повторение** | **10** |  |  |  |
| 7.1 | Уравнения с одной переменной  | 1 |  |
| 7.2 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |
| 7.3 | Линейная функция | 1 |  |
| 7.4 | Степень с натуральным показателем и ее свойства | 1 |  |
| 7.5 | Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов | 1 |  |
| 7.6 | Формулы сокращенного умножения | 2 |  |
| ***7.7*** | ***Итоговая контрольная работа*** | ***1*** |  |
| ***7.8*** | ***Итоговый зачет*** | ***1*** |  |
| ***7.9*** | ***Обобщение и систематизация изученного материала*** |  |  |
|  | **Итого часов** | **120** |  |  |  |

**Учебно-методическое обеспечение**

**1**. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б., Алгебра 7 класс – 19 –е изд. – М.: Просвещение, 2010.

**2**. Бурмистрова Т.А., Программы образовательных учреждений. Алгебра. 7 – 9 классы – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2010.

**3**. Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Алгебра. 7 класс. Дидактические материалы. – 15-е изд. – М.: Просвещение, 2010

**4**. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Алгебра. 7 класс. Контрольные работы по алгебре. – 2-е изд., стереотип. – М.: Экзамен, 2010

**5**. Карп А.П. Даю уроки математики…: Из опыта работы. – М.: Просвещение, 1992.

**6**. Букатов В.М., Ершова А.П. Я иду на урок: Хрестоматия игровых приемов обучения. – М.: «Первое сентября», 2001.

**7**. Барсукова Н.Л. Открытые уроки алгебры. 7 – 8 классы. – М.: ВАКО, 2010.

**8.** Глазков Ю.А., Гаиашвили М.Я. Тесты по алгебре. 7 класс. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Экзамен, 2011

Приложения к рабочей программе «математика 7 класс»

1. Проверочные работы:

Проверочная работа №1 по теме "Выражения"

Проверочная работа №2 по теме "Преобразование выражений"

Проверочная работа №3 по теме "Уравнение и его корни. Линейное уравнение с одной переменной"

Проверочная работа №4 по теме "Решение задач с помощью уравнений"

Проверочная работа №5 по теме "Статистические характеристики"

Проверочная работа №6 по теме "Функции и их графики"

Проверочная работа №7 по теме "Линейная функция"

Проверочная работа №8 по теме "Определение степени с натуральным показателем"

Проверочная работа №9 по теме "умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени"

Проверочная работа №10 по теме "Одночлены"

Проверочная работа №11 по теме "Сумма и разность многочленов"

Проверочная работа №12 по теме "Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки"

Проверочная работа №13 по теме "Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители способом группировки"

Проверочная работа №14 по теме "Квадрат суммы и квадрат разности"

Проверочная работа №15 по теме "Разность квадратов"

Проверочная работа №16 по теме "Сумма и разность кубов. Преобразование целых выражений"

Проверочная работа №17 по теме "Линейные уравнения с двумя переменными и их системы"

Проверочная работа №18 по теме "Решение задач с помощью систем уравнений"

2. Контрольные работы:

Контрольная работа №1 по теме "Преобразование выражений"

Контрольная работа №2 по теме "Выражения, тождества, уравнения"

Контрольная работа №3 по теме "Функции"

Контрольная работа №4 по теме "Степень с натуральным показателем "

Контрольная работа №5 по теме "Действия над многочленами "

Контрольная работа №6 по теме "Многочлены "

Контрольная работа №7 по теме "Формулы сокращенного умножения"

Контрольная работа №8 по теме "Преобразование целых выражений"

Контрольная работа № 9 по теме "Системы линейных уравнений"

Итоговая контрольная работа за курс 7 класса

Итоговый зачет