Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 23

Согласовано: Согласовано: Согласовано:

Руководитель МО Зам.директора по УВР Директор школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Лункин Ю. Г./ \_\_\_\_\_\_\_\_/Кропотухина Л.Н./ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Григорьева Е.В./

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г. «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.

Рабочая программа по алгебре

для 7 «А», 7 «Б» классов

учителя Артёменко Галины Игоревны

г. Хабаровск

2012/2013

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по алгебре для 7 – 9 классов общеобразовательной школы (Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7 – 9 кл.,/ составитель Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009).

Данная программа предназначена для изучения алгебры в 7 «А», 7 «Б» классах на базовом уровне и составлена из расчета 3 часа в неделю, 102 часа в год.

**Цели обучения**

   Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

* **овладение** системой алгебраических 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 алгебры как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношения к алгебре как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости алгебры для научно-технического прогресса.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения алгебры ученик должен

* **знать/понимать**
* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
* формулы сокращенного умножения;
* **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 натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;
* решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; строить графики линейных функций и функции y=x2;
* 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 и систем;
* 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.

**Учебно – тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № темы | Название темы | Количество часов |
| 1 | Выражения, тождества, уравнения | 24 |
| 2 | Функции | 13 |
| 3 | Степень с натуральным показателем | 14 |
| 4 | Многочлены | 18 |
| 5 | Формулы сокращенного умножения | 19 |
| 6 | Системы линейных уравнений | 10 |
| 7 | Повторение | 3 |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |

**Содержание программы**

*1. Выражения, тождества, уравнения (24ч )*

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

*Основная цель* **-** систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

*2. Функции (13ч)*

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и её график.

*Основная цель* **-** ознакомить обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

*3. Степень с натуральным показателем (14ч)*

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции у=х2, у=х3 и их графики.

*Основная цель* **-** выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

*4. Многочлены (18ч)*

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

*Основная цель* **-** выработать умение выполнять сложе­ние, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

*5. Формулы сокращенного умножения (19ч)*

Формулы (а - b )(а + b ) = а2 - b 2, (а ± b)2 = а2± 2а b + b2, (а ± b)3 = а3 ± За2 b + За b2 ± b3, (а ± b) (а2  а b + b2)= а3 ± b3. Применение формул сокращённого умножения в преобразованиях выражений.

*Основная цель* **-** выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

*6. Системы линейных уравнений (10ч)*

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

*Основная цель* **-** ознакомить обучающихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

*7. Повторение (3ч)*

*Основная цель* **-** повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса. Итоговая контрольная работа.

**Средства контроля**

*Контрольные работы по алгебре:*

Контрольная работа № 1 «Преобразование выражений»

Контрольная работа № 2 «Линейное уравнение»

Контрольная работа № 3 «Линейная функция»

Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем»

Контрольная работа № 5 «Действия с одночленами и многочленами»

Контрольная работа № 6 «Действия с многочленами»

Контрольная работа № 7 «Квадрат суммы и разности двух выражений»

Контрольная работа № 8 «Преобразование выражений»

Контрольная работа № 9 «Системы линейных уравнений»

Итоговая контрольная работа № 10

**Учебно – методические средства обучения**

*Литература для учителя*

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Пешков К.И., Суворова С.В.А.В «Алгебра7 класс »,. - М.: Просвещение, 2007
2. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7-8 класс. Издание второе, переработанное. Под редакцией Ф.Ф. Лысенко. Ростов-на-Дону: Легион, 2007. – 160 с.
3. Государственный стандарт основного общего образования по математике.
4. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса – 5-е изд., перераб. Гусев В.А., Медяник А.И. – М.: Просвещение, 2000-2003.
5. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов: Книга для учителя. Н.П. Кострикина. – М.: Просвещение, 1991.
6. История математики в школе. VII-VIII кл. Пособие для учителей. / Г.И. Глейзер – М.: Просвещение, 1982 – 240 с.
7. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре: 7 класс: к учебнику Макарычева Ю.Н.и др. "Алгебра. Геометрия 7 класс" /А.П.Ершова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Илекса», 2008. – 158 с.
8. Программы. Математика7-9классы / авт.-сост.. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009
9. Поурочные разработки по алгебре к учебнику Ю.Н. Макарычева «Алгебра7 класс»/ А.Н. Рурукин, Г.В.Лупенко, И.А. Масленникова. – М. «ВАКО» 2009 г.

*Литература для учащихся*

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Пешков К.И., Суворова С.В.А.В «Алгебра7 класс »,. - М.: Просвещение, 2007
2. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса – 5-е изд., перераб. Гусев В.А., Медяник А.И. – М.: Просвещение, 2000-2003.

**Календарно – тематическое планирование**

1. Планирование составлено на основании программы по алгебре для 7 - 9 классов, составитель Т. А. Бурмистрова. - М.: Просвещение, 2009.

Учебник: «Алгебра», Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк и др. М:Просвещение, 2007

2. Количество часов в неделю – 3 часа. Количество часов в год – 102.

3. Контрольных работ в год – 9. Итоговая контрольная работа за курс 7 класса – 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Четверть** | **Количество недель** | **Количество часов** |
| 1 четверть | 8 недель | 24 часа |
| 2 четверть | 8 недель | 23 часа |
| 3 четверть | 10 недель | 30 часов |
| 4 четверть | 8 недель | 25 часов |
| **Год** | **34 недели** | **102 часа** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | **Корректировка даты** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дидактические единицы образовательного процесса** |
| **I четверть** | | | | | |
| *Глава I. Выражения, тождества, уравнения* | | | | *24* | Знать какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования».  Уметь осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений. |
| Выражения | | | | 5 |
| 1-2 |  |  | Числовые выражения | 2 |
| 3-4 |  |  | Выражения с переменными | 2 |
| 5 |  |  | Сравнение значений выражений | 1 |
| Преобразование выражений | | | | 5 |
| 6-7 |  |  | Свойства действий над числами | 2 |
| 8-9 |  |  | Тождества, тождественные преобразования выражений | 2 |
| 10 |  |  | Контрольная работа № 1 «Выражения с переменными. Преобразование выражений» | 1 | Уметьприменять изученную теорию при тождественных преобразованиях выражений. |
| Уравнения с одной переменной | | | | 8 |  |
| 11-12 |  |  | Уравнение и его корни | 2 |  |
| 13-14 |  |  | Линейное уравнение с одной переменной | 2 | Знать, что называется линейным уравнением с одной переменной, что значит решить уравнение, что такое корни уравнения.  Уметь решать линейные уравнения с одной переменной, а также сводящиеся к ним; правильно употреблять термины «уравнение», «корень уравнения», понимать их в тексте и в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить уравнение»»; решать текстовые задачи с помощью составления линейных уравнений с одной переменной. |
| 15-17 |  |  | Решение задач с помощью уравнений | 3 |
| 18 |  |  | Контрольная работа № 2 «Решение линейных уравнений и задач с помощью линейных уравнений» | 1 |
| Статистические характеристики | | | | 6 |  |
| 19-21 |  |  | Среднее арифметическое, размах и мода | 3 |  |
| 22-24 |  |  | Медиана как статистическая характеристика | 3 |  |
| **II четверть** | | | | | |
| *Глава II. Функции* | | | | 13 |  |
| 25 |  |  | Понятие функции. Область определения и множество значений функции | 1 |  |
| 26 |  |  | Вычисление значений функции по формуле | 1 | Уметь определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;  строить графики линейных функций, описывать их свойства |
| 27-28 |  |  | Понятие графика функции | 2 |
| 29-31 |  |  | Линейная функция и её график | 3 |
| 32-33 |  |  | Прямая пропорциональность | 2 |
| 34-36 |  |  | Взаимное расположение графиков линейных функций | 3 |
| 37 |  |  | Контрольная работа № 3 «Линейная функция» | 1 | Уметьприменять изученную теорию при выполнении письменных заданий, строить графики. |
| *Степень с натуральным показателем* | | | | *14* |  |
| 38-39 |  |  | Определение степени с натуральным показателем | 2 | Уметь выполнять действия со степенями; находить значения степени с рациональным показателем;  усвоить понятие абсолютной и относительной погрешностей. |
| 40-41 |  |  | Умножение и деление степеней | 2 |
| 42-43 |  |  | Возведение в степень произведения и степени | 2 |
| 44 |  |  | Одночлен и его стандартный вид | 1 |
| 45-47 |  |  | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | 3 |
| **III четверть** | | | | | |
| 48 |  |  | Функции у = х2, у = х3 и их графики | 1 |  |
| 49 |  |  | Функции у = х2, у = х3 и их графики | 1 |  |
| 50 |  |  | Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем» | 1 | Уметьприменять изученную теорию при построение графиков функций у=х2, у=х3, упрощать выражения, содержащие степени с натуральным показателем. |
| 51 |  |  | Абсолютная и относительная погрешности | 1 |  |
| *Многочлены* | | | | *18* |  |
| 52-53 |  |  | Многочлен и его стандартный вид | 2 | Уметь выполнять действия с многочленами, включая разложение многочленов на множители с помощью группировки и вынесения общего множителя за скобки; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, доказывать тождества.  Применение изученного материала при выполнении действий с многочленами; преобразовании выражений. |
| 54-55 |  |  | Сложение и вычитание многочленов | 2 |
| 56-57 |  |  | Умножение одночлена на многочлен | 2 |
| 58-59 |  |  | Вынесение общего множителя за скобки | 2 |
| 60 |  |  | Контрольная работа № 5 «Действия с одночленами и многочленами» | 1 |
| 61-63 |  |  | Умножение многочлена на многочлен | 3 |  |
| 64-66 |  |  | Разложение многочлена на множители способом группировки | 3 |  |
| 67-68 |  |  | Доказательство тождеств | 2 |  |
| 69 |  |  | Контрольная работа № 6 «Действия с многочленами» | 1 | Уметьумножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества. |
| *Формулы сокращенного умножения* | | | | *19* |  |
| 70-71 |  |  | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 2 | Учащиеся должны усвоить формулы сокращенного умножения, знать их словесные формулировки, уметь применять эти формулы как для преобразования произведения в многочлен, так и для разложения многочлена на множители. |
| 72-73 |  |  | Разложение на множители с помощью формул сокращённого умножения квадрата суммы и разности | 2 |
| 74-75 |  |  | Умножение разности двух выражений на их сумму | 2 |
| 76 |  |  | Разложение разности квадратов на множители | 1 |
| 77 |  |  | Разложение разности квадратов на множители | 1 |  |
| **IV четверть** | | | | | |
| 78 |  |  | Разложение разности квадратов на множители | 1 | Знать формулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений.  Уметь читать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражение, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители |
| 79 |  |  | Контрольная работа № 7 «Квадрат суммы и разности двух выражений» | 1 |
| 80-81 |  |  | Разложение на множители суммы и разности кубов | 2 |
| 82-83 |  |  | Преобразование целого выражения в многочлен | 2 |
| 84-85 |  |  | Применение различных способов для разложения на множители. | 2 |
| 86-87 |  |  | Применение преобразований целых выражений | 2 |
| 88 |  |  | Контрольная работа № 8 «Преобразование выражений» | 1 |
| *Системы линейных уравнений* | | | | *10* |  |
| 89 |  |  | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |  |
| 90-91 |  |  | График линейного уравнения с двумя переменными | 2 |  |
| 92 |  |  | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |
| 93-94 |  |  | Способ подстановки | 2 | Должны усвоить алгоритм решения систем линейных уравнений графическим и алгебраическим способом, а также уравнения с помощью систем уравнений. |
| 95-96 |  |  | Способ сложения. Решение задач с помощью систем уравнений. | 2 |
| 97 |  |  | Контрольная работа № 9 «Системы линейных уравнений» | 1 |
| 98-101 |  |  | Повторение | 4 |  |
| 102 |  |  | Итоговая контрольная работа № 10 | 1 |  |