Муниципальное бюджетное ОБЩЕобразовательное учреждение

Бурановская средняя общеобразовательная школа

|  |  |
| --- | --- |
| «ПРИНЯТО»  Руководитель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_ от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | «УТВЕРЖДАЮ»  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ № \_\_\_ от  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. |
|  |  |

Рабочая программа

по учебному курсу «Алгебра»

7 класс, базовый уровень

на 2016 – 2017 учебный год

Рабочая программа составлена на основе программы

Алгебра. 7-9 классы, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк

(Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы / составитель Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2008)

Составитель Таскин Станислав Михайлович

учитель географии, математики

I категория

Бураново 2016

**Пояснительная записка**

**Общая характеристика программы**

Рабочая программа составлена на основе:

* Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике;
* Закона 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Примерной программы основного общего образования по математике;
* Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк; составитель Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2008;
* Федерального перечня учебников, допущенных к использованию в образовательном процессе;
* Учебного плана МБОУ Бурановская СОШ;
* Положения о рабочей программе МБОУ Бурановская СОШ.

Рабочая программа ориентирована на УМК по алгебре Ю. Н. Макарычева (изд. Просвещение).

**Цели и задачи**

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 изучения алгебры в 7 классе учащиеся должны овладевать умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретать 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.

**Содержание учебного предмета**

*1. Выражения. Тождества. Уравнения. (24 ч)*

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений. Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

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»; «среднее арифметическое», «размах», «мода», «медиана как статистическая характеристика»

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.

*2. Функции (14 ч)*

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция *y=kx+b* и её график. Функция *y=kx* и её график.

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций *y=kx+*b, *y=kx*.

Знать определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.

Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определение, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы

*3. Степень с натуральным показателем (15 ч)*

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции *y=x2*, *y=x3*, и их графики.

Цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций *у=х2*, *у=х3*.

Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций *у=х2*, *у=х3*; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

*4. Многочлены (20 ч)*

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

Цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Знать определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».

Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

*5. Формулы сокращённого умножения (20 ч)*

Формулы . Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

Знать формулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

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; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

*6. Системы линейных уравнений (17 ч)*

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и прменять их при решении текстовых задач.

Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

*7. Повторение. Решение задач (10 ч.)*

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса)

**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 у=х2;

• 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.

**Тематическое планирование**

Тематическое планирование составлено из расчета 5 часов в неделю в 1 четверти, 3 часа в неделю во 2-4 четвертях (120 часов за год).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Часов** | **Примечание** |
| **Выражения, тождества, уравнения (24 ч.)** | | |  |
|  | Числовые выражения | 1 |  |
|  | Выражения с переменными | 2 |  |
|  | Сравнение значений выражений | 2 |  |
|  | Свойства действий над числами | 2 |  |
|  | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 3 |  |
|  | **Контрольная работа №1** «Выражения. Тождества» | 1 |  |
|  | Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни | 1 |  |
|  | Уравнение и его корни | 1 |  |
|  | Линейное уравнение с одной переменной | 3 |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений | 3 |  |
|  | Среднее арифметическое, размах и мода | 2 |  |
|  | Медиана как статистическая характеристика | 2 |  |
|  | **Контрольная работа №2** «Уравнение с одной переменной» | 1 |  |
| **Функции (14 ч)** | | |  |
|  | Анализ контрольной работы. Что такое функция | 1 |  |
|  | Вычисление значений функций по формуле | 2 |  |
|  | График функции | 3 |  |
|  | Прямая пропорциональность и ее график | 3 |  |
|  | Линейная функция и ее график | 4 |  |
|  | **Контрольная работа №3** «Линейная функция» | 1 |  |
| **Степень с натуральным показателем (15 ч)** | | |  |
|  | Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем | 1 |  |
|  | Определение степени с натуральным показателем | 1 |  |
|  | Умножение и деление степеней | 3 |  |
|  | Возведение в степень произведения и степени | 3 |  |
|  | Одночлен и его стандартный вид | 2 |  |
|  | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень | 2 |  |
|  | Функция *у = х2* и ее график | 1 |  |
|  | Функция *у = х3* и ее график | 1 |  |
|  | **Контрольная работа №4** «Степень с натуральным показателем. Одночлены» | 1 |  |
| **Многочлены (20 ч)** | | |  |
|  | Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид | 1 |  |
|  | Многочлен и его стандартный вид | 1 |  |
|  | Сложение и вычитание многочленов | 2 |  |
|  | Умножение одночлена на многочлен | 3 |  |
|  | Вынесение общего многочлена за скобки | 3 |  |
|  | **Контрольная работа №5** «Сложение и вычитание многочленов. Произведение одночлена и многочлена» | 1 |  |
|  | Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен |  |  |
|  | Умножение многочлена на многочлен | 3 |  |
|  | Разложение многочлена на множители способом группировки | 4 |  |
|  | **Контрольная работа №6** «Произведение многочленов» | 1 |  |
| **Формулы сокращенного умножения (20 ч)** | | |  |
|  | Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выра­жений | 1 |  |
|  | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 |  |
|  | Возведение в куб суммы разности двух выражений | 1 |  |
|  | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 2 |  |
|  | Умножение разности двух выражений на их сумму | 2 |  |
|  | Разложение разности квадратов на множители | 2 |  |
|  | Разложение на множители суммы и разности кубов | 1 |  |
|  | **Контрольная работа №7** «Формулы сокращенного умножения» | 1 |  |
|  | Анализ контрольной работы. Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |  |
|  | Преобразование целого выражения в многочлен | 3 |  |
|  | Применение различных способов для разложения на множители | 4 |  |
|  | **Контрольная работа 8** «Преобразование целых выражений» | 1 |  |
| **Системы линейных уравнений (17 ч)** | | |  |
|  | Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |  |
|  | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |  |
|  | График линейного уравнения с двумя переменными | 2 |  |
|  | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 2 |  |
|  | Способ подстановки | 3 |  |
|  | Способ сложения | 3 |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений | 4 |  |
|  | Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений» | 1 |  |
| **Повторение. Решение задач (10 ч)** | | |  |
|  | Анализ контрольной работы. Повторение. Уравнения с одной переменной | 1 |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |
|  | Линейная функция | 1 |  |
|  | Степень с натуральным показателем и ее свойства | 1 |  |
|  | Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов | 1 |  |
|  | Формулы сокращенного умножения | 2 |  |
|  | **Итоговая контрольная работа** | 1 |  |
|  | Анализ кон­трольной работы. Ито­говый зачет | 1 |  |
|  | Обобщение и систематизация изученного ма­териала | 1 |  |
| **Итого:** | | 120 |  |