

## ***Пояснительная записка***

Программа составлена на основе «Примерной программы основного общего образования, по математике», 2-е издание, Москва, «Просвещение», 2009, с использованием учебника «Алгебра». Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. //Москва «Просвещение», 2013

**Целью изучения курса алгебры 7 класса** является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теории обобщений и дедуктивных заключений. Курс алгебры в 7 классе рассчитан на 102 часа (3 часа в неделю)

**Алгебра нацелена** на формирование математического аппарата для решения задач из математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.), окружающей реальности

**В задачи обучения алгебры** входит:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- 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, необходимой, в частности, для освоения курса информатики;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и т.д.);
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

### **МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 315 уроков.

***Требования к уровню подготовки обучающихся 7 класса***

В результате изучения курса алгебры в 7 классе обучающиеся должны

**знать/понимать:**

- математический язык;
- свойства степени с натуральным показателем;
- определение одночлена и многочлена, операции над одночленами и многочленами; формулы сокращенного умножения; способы разложения на множители;
- свойство сокращения дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю;
- линейную функцию, ее свойства и график;
- способы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными;

**уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
- составлять математическую модель при решении задач;
- выполнять действия над степенями с натуральными показателями, показателем, не равным нулю, используя свойства степеней;
- выполнять арифметические операции над одночленами и многочленами, раскладывать многочлены на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки, формулы сокращенного умножения;
- выполнять основные действия с алгебраическими дробями;
- решать линейные и рациональные уравнения с одной переменной;
- решать несложные текстовые задачи алгебраическим методом;
- строить график линейной функции, определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем линейных уравнений
- решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

**решать следующие жизненно-практические задачи:**

самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;

- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

## *Основное содержание курса*

**Рациональные числа.** Арифметические действия с рациональными числами. Степень с натуральным показателем, свойства степени с натуральным показателем. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

**Текстовые задачи.** Решение текстовых задач арифметическим способом. *Представление зависимости между величинами в виде формул.*

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с натуральным показателем.

**Многочлены.** Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, *куб суммы и куб разности*. Формула разности квадратов, формулы *суммы кубов и разности кубов*. Разложение многочлена на множители.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Числовые функции.** Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую пропорциональную зависимость её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем.

### ***Тематическое планирование учебного материала***

1. Алгебраические выражения - 11 часов.
2. Уравнения с одним неизвестным - 9 часов.
3. Одночлены и многочлены - 19 часов.
4. Разложение многочлена на множители - 18 часов
5. Алгебраические дроби - 21 час.
6. Линейная функция и её график -11 часов.
7. Система двух линейных уравнений с двумя неизвестными –12 часов.

Итоговое повторение – 1 час.

## ***Методическое обеспечение***

### **Учебники**

«Алгебра». Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. / Под ред. Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина, Ю.В. Сидорова и др. //Москва «Просвещение», 2011

#### **Учебные пособия для учителя**

«Поурочные разработки по алгебре» к учебнику Ю.Н. Макарычева, Ш.А. Алимова 7 класс, составители А.Н. Рурукин, Г.В. Лупенко, И.А. Масленникова, Москва, «Вако», 2009.

«Поурочные планы» алгебра 7 по учебникам Ш.А. Алимова, составитель Е.Г. Лебедева, Волгоград, «Учитель», 2003

Примерные программы основного общего образования, математике, 2-е издание, Москва, «Просвещение», 2009

### **Инструментарий мониторинга результатов**

«Дидактические материалы по алгебре для 7 класса», составители Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, Москва «Просвещение» 1995

«Математика» самостоятельные и контрольные работы, 7 класс, А.П. Ершова, В.В. Голобородько, Москва, «Илекса», 2001

«Разноуровневые дидактические материалы по алгебре», 7 класс, М.Б. Миндюк, Н.Г. Миндюк, Москва, «Генжер», 2002

«Математика. Карточки для коррекции знаний», 7 класс, Г.Г. Левитас, Москва, «Илекса», 2000

«Контрольные и проверочные работы по алгебре», 7-9 классы, Л.И.Звавич, Л.Я. Шляпочник, Москва, «Дрофа», 1997

«Тесты. Алгебра 7-9 классы», П.И. Алтынов, Москва, «Дрофа», 2000.

«КИМ алгебра, 7 класс», Л.И. Мартышова, Москва, 2010