**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по алгебре ориентирована на обучающихся 7 класса и реализуется в соответствии:

с Федеральным государ­ственным образовательным стандартом основного общего, образования второго поколения,

на основе примерной Программы основного общего образо­вания по математике,

Программы по алгебре для 7—9 классов общеобразовательных школ к учебнику Колягина Ю.М. и др. (М.: Просвещение, 2015).

Программа рассчитана на 3 часа в неделю, 102 часа в год. Программа обеспечивает обязательный минимум подготовки учащихся по алгебре, определяемый образовательным стандартом, соответствует общему уровню развития и подготовки учащихся данного возраста.

***Цели обучения математики*** в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека:

* овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми в практической деятельности;
* интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления необходимых для продуктивной жизни в обществе;
* формирование представления о математике как форме описания и методе познания действительности.

***В задачи обучения математике*** входит:

* развитие внимания, мышления учащихся, формирования у них умений логически мыслить;
* развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Реализация рабочей программы осуществляется по учебнику «Алгебра – 7» авторов: Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. Одна их главных особенностей курса алгебры, представленного в этом учебнике, заключается в том, что в нем реализуется взаимосвязь принципов научности и доступности и уделяется особое внимание обеспечению прочного усвоения основ математических знаний всеми учащимися. Основной теоретический материал излагается с постепенным нарастанием его сложности. Этим достигается необходимая дидактическая и логическая последовательность его построения и возможность научного обоснования основных теоретических положений.

Особенностью курса является также его практическая направленность, которая служит стимулом развития у учащихся интереса к алгебре, а также основой для формирования осознанных математических навыков и умений. «Идеология» курса алгебры 7 класса делает его органическим продолжением и обобщением курса арифметики. Центральное понятие этого курса – понятие числа развивается и расширяется.

Успешному формированию навыков и умений способствует алгоритмическая направленность, простота терминологии и символики, достаточное количество упражнений различной трудности, что позволяет выполнять дифференцированную работу с учащимися на уроке.

Содержание программы носит локальный (созданный для данного образовательного учреждения) и индивидуальный (разработанный учителем) характер.

**Цель изучения курса алгебры в 7 классе**

* Систематическое развитие понятия числа
* Формирование у обучающихся навыков устной и письменной математической речи со всеми присущими ей качествами
* Формирование навыков устного счета
* Пропедевтика изучения систематических курсов алгебры и геометрии.
* Грамотно использовать для изучения окружающего мира такие методы, как наблюдение, моделирование, измерение;
* Осуществлять оценку точности измерения и вычисления
* Использовать простейшую вычислительную технику для выполнения практических расчетов
* Использовать основные способы представления и анализа статистических данных
* Знакомство с новым разделом математики – «комбинаторика»

*Предметно-ориентированные*

Правильно применять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, положительное, отрицательное, десятичная дробь и другие; переходить от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел; понимать связь отношений «больше» и «меньше» с расположением точек на координатной прямой

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения степеней; сочетать при вычислениях устные и письменные приемы;

Составлять и решать пропорции. Решать основные задачи на дроби, проценты;

Составлять несложные буквенные выражения и формулы

Осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описательная статистика и случайная изменчивость. Демонстрация значения комбинаторных знаний и умений для решения бытовых, учебных и прикладных задач.

Введение в теорию вероятностей.

**Изучение предмета «алгебра» способствует решению следующих задач:**

* систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в ходе изучения арифметики, и его применение к решению математических и нематематических задач;
* овладение основными функциональными понятиями, формирование начального умения использовать функционально-графические представления для решения учебных и прикладных задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

При проведении уроков используются разнообразные формы организации учебной деятельности:

***Урок-лекция.*** Предполагаются  совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

***Урок-практикум.*** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования,  решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

***Урок-исследование.***На урокеучащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

***Комбинированный урок*** предполагает выполнение работ и заданий разного вида. ***Урок–игра.*** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

***Урок решения задач****.* Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

***Урок-тест.***Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

***Урок-зачет.*** Устный опрос учащихся  по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

***Урок-самостоятельная работа*.**  Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

***Урок-контрольная работа***. Проводится на двух уровнях:

А - уровень обязательной подготовки, В - уровень возможной подготовки.

**Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса**

В результате изучения курса алгебры в 7 классе учащиеся 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.

***Содержание обучения***

.

**Тема 2. «Алгебраические выражения» (11 часов)**

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

* Алгебраические выражения.
* Буквенные выражения (выражения с переменными).
* Числовое значение буквенного выражения.
* Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных.
* Преобразования выражений.

***Уровень обязательной подготовки учащегося***

* Уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.
* Уметь осуществлять подстановку одного выражения в другое.
* Уметь выражать из формул одну переменную через остальные.
* Знать правила раскрытия скобок.

**Тема 3. «Уравнение с одним неизвестным» (8 часов)**

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

* Уравнения.
* Уравнение с одной переменной.
* Корень уравнения.
* Линейное уравнение
* Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки учащегося***

* Уметь решать уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным.
* Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом.

**Тема 4. «Одночлены и многочлены» (16 час)**

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

* Свойства степеней с натуральным показателем.
* Многочлены.
* Сложение, вычитание, умножение многочленов.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки учащегося***

* Уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями.

Уметь выполнять основные действия с многочленами

**Тема 5. «Разложение многочленов на множители» (18 часов)**

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

* Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности.
* Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов.
* Разложение многочлена на множители.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки учащегося***

* Уметь выполнять разложение многочленов на множители.
* Знать формулы сокращенного умножения.
* Знать формулы разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов.

**Тема 6. «Алгебраические дроби» (20 час)**

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

* Алгебраическая дробь.
* Сокращение дробей.
* Действия с алгебраическими дробями.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки учащегося***

* Уметь сокращать алгебраические дроби.
* Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.

**Тема 7. «Линейная функция и ее график» (10 часов)**

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

* Числовые функции. Понятие функции.
* Способы задания функции.
* График функции.
* График линейной функции.
* Чтение графиков функций

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки учащегося***

* Уметь находить значения линейной функции, заданной формулой, графиком по ее аргументу.
* Уметь находить значение аргумента по значению линейной функции, заданной графиком.
* Правильно употреблять функциональную терминологию

**Тема 8. «Системы двух уравнений с двумя неизвестными» (13 часов)**

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

* Система уравнений; решение системы.
* Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.
* Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки учащегося***

* Уметь решать системы двух линейных уравнений.
* Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью систем уравнений.

**Тема 9 «Статистика. Введение в теорию вероятностей» (6 часов)**

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

* Таблицы. Вычисления в таблицах
* Диаграммы столбиковые, круговые и диаграммы рассеивания.
* Медиана, дисперсия, среднее арифметическое. Свойства среднего арифметического и дисперсии.
* Случайная изменчивость. Случайные события и вероятность

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки учащегося***

   Уметь уверенно искать нужную информацию в таблице

* Уметь составлять простейшие таблицы с результатами измерений.
* Уметь строить столбиковые и круговые диаграммы по имеющимся данным
* Уметь вычислять среднее значение набора.
* Уметь вычислять медиану набора.
* Уметь вычислять наибольшее и наименьшее значения набора чисел, его размах.

**Тема 10. «Повторение. Решение задач» (4 часа)**

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

* Алгебраические выражения. Преобразования выражений.
* Уравнение с одной переменной.
* Линейное уравнение
* Корень уравнения.
* Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.
* Решение текстовых задач алгебраическим способом.
* Формулы сокращенного умножения.
* Разложение многочлена на множители.
* Алгебраическая дробь.
* Числовые функции. Понятие функции. Чтение графиков функций.
* График линейной функции.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.
* Уметь решать уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным.
* Уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями.
* Уметь выполнять основные действия с многочленами.
* Уметь выполнять разложение многочленов на множители.
* Знать формулы сокращенного умножения.
* Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
* Уметь строить график линейной функции.
* Уметь решать системы двух линейных уравнений.
* Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом