

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Мичуринская средняя общеобразовательная школа»

<b>Принято</b> На заседании педагогического совета Протокол №1 от «28» августа 2020 года	<b>Утверждено</b> Приказ директора № <u>190</u> От «28» августа 2020 года
---	---

Рабочая программа

**АЛГЕБРА**

---

Наименование учебного предмета/курса

---

**ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Уровень образования

7-9 классы

Базовый уровень

3 года

---

Срок реализации

Составлена на основе по программам по алгебре, составитель Т.А. Бурмистрова,  
по учебникам: Алгебра 7 класс, Алгебра 8 класс, Алгебра 9 класс, авторы Колягин  
Ю.М. и др.

---

Наименование программы, автор программы

Низамутдинова З.И., учитель математики  
ФИО учителя, составившего рабочую программу

П. Мичуринское  
2020

### **Аннотация к рабочей программе по алгебре 7-9 классы**

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы 7-9 классов (ЗПР и ОВЗ) составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандартного образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования»;
2. Областного базисного учебного плана Челябинской области (приказ Министерства образования и РФ). Примерных программ среднего (полного) общего образования по математике (письмо Департамента государственной политики и образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2005 г. № 03-1263);
4. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.12.2010 № 2080 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на текущий учебный год»;
5. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2008

Для успешной реализации учебного плана возможно осуществление образовательной деятельности по образовательным программам основного общего образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. При необходимости допускается интеграция форм обучения, например, очного и электронного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.

**В ходе освоения содержания курса учащиеся классов С ОВЗ и ЗП 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 – умения 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.

### **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Рабочие программы по алгебре 7 класса рассчитаны на изучение предмета в объеме 3 часа в неделю, 8-9 классах – 3 часов в неделю, составлены по программам по алгебре, составитель

Т.А.Бурмистрова, по учебникам: Алгебра 7 класс, Алгебра 8 класс, Алгебра 9 класс, авторы Колягин Ю.М. и др.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

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.

## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **Алгебра 7 класс**

На повторение курса математики 6 класса : 5 часов

#### **1. Выражения и их преобразования. Уравнения (18 ч)**

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

**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».

**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. Элементы статистики и теории вероятностей (6 ч)**

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

#### **3. Функции (12 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 определения, 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

#### 4. Степень с натуральным показателем (12 ч)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ , 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  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ .

**Уметь** находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

#### 5. Многочлены (21 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.

#### 6. Формулы сокращённого умножения (21 ч)

Формулы  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ ,  $[(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)]$ . 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 сокращённого умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

**Уметь** читать формулы сокращённого умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращённого умножения: квадрата суммы и разности двух выражений, 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.

#### 7. Системы линейных уравнений (18 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 применять 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.

### **8. Повторение. Решение задач (7 ч)**

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

## **Алгебра 8 класс**

### **Повторение курса 7 класса: 2 часа**

#### **1. Рациональные дроби (21 ч)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Преобразование рациональных выражений. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

**Цель** – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

**Знать** основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь. *Знать и понимать* формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности

**Уметь** осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. *Уметь* осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции  $y=k/x$  по графику, по формуле.

#### **2. Квадратные корни (17 ч)**

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$  и её график.

**Цель** – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

**Знать** определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.

**Уметь** выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида  $x^2=a$ ; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции  $y = \sqrt{x}$  и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

#### **3. Квадратные уравнения (22 ч)**

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

**Цель** – выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

**Знать**, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, теорему Виета и обратную ей; какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.

**Уметь** решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений; решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

#### **4. Неравенства (18 ч)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

**Цель** – выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Знать** определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».

**Уметь** записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной; применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

#### **5. Степень с целым показателем (7 ч)**

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

**Цель** – сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа.

**Знать** определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателем.

**Уметь** выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде, записывать приближенные значения чисел, выполнять действия над приближенными значениями.

#### **6. Элементы статистики и теории вероятностей (6 ч)**

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

#### **7. Повторение. Решение задач (9 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

### **Алгебра 9 класс**

#### **Повторение курса 8 класса : 3 часа**

##### **1. Квадратичная функция (22 ч)**

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция  $y=ax^2 + bx + c$ , её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.]

**Цель** – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной; ввести понятие корня  $n$ -й степени.

**Знать** основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций; определение и свойства четной и нечетной функций; определение корня  $n$ -й степени, при каких значениях  $a$  имеет смысл выражение  $\sqrt[n]{a}$ ; что степень с основанием, равным 0 определяется только для положительного дробного показателя и знать, что степени с дробным показателем не зависят от способа записи  $\gamma$  в виде дроби; свойства степеней с рациональным показателем, уметь выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем; свойства степенной функции с натуральным показателем.

**Уметь:**

находить область определения и область значений функции, читать график функции;  
решать квадратные уравнения, определять знаки корней;  
выполнять разложение квадратного трехчлена на множители;  
строить график функции  $y=ax^2$ , выполнять простейшие преобразования графиков функций;  
строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций;  
строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения;  
построить график функции  $y=ax^2$  и применять её свойства. Уметь построить график функции  $y=ax^2 + bx + c$  и применять её свойства;  
находить точки пересечения графика Квадратичной функции с осями координат;  
разложить квадратный трёхчлен на множители;  
решать квадратное уравнение;  
решать квадратное неравенство алгебраическим способом;  
решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции;  
решать квадратное неравенство методом интервалов;  
находить множество значений квадратичной функции;  
решать неравенство  $ax^2 + bx + c \geq 0$  на основе свойств квадратичной функции;  
четная и нечетная функции. Функция  $y=x^n$ , Определение корня  $n$ -й степени;  
строить график функции  $y=x^n$ ;  
решать уравнения  $x^n=a$  при: а) четных и б) нечетных значениях  $n$ ;  
выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя изученные свойства арифметического корня  $n$ -й степени; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем

**2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)**

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Решение систем, содержащих одно уравнение (неравенство) первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем.

**Цель** – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения (неравенства) второй степени с одной переменной, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

**Знать** методы решения уравнений: разложением на множители; введением новой переменной; графическим способом.

**Уметь:**

решать целые уравнения методом введения новой переменной;  
решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом;  
решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения;  
решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

**3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)**

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

**Цель** – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.



**Знать** методы решения уравнений: разложением на множители; введением новой переменной; графическим способом.

**Уметь:**

решать целые уравнения методом введения новой переменной;  
решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом;  
решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения;  
решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

**4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов прогрессии.

**Цель** – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

**Добиться** понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии»

**Знать** формулу  $n$ -го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии; какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить  $q$ .

**Уметь:**

применять формулу суммы  $n$ -первых членов арифметической прогрессии при решении задач;

вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии;

применять формулу при решении стандартных задач;

применять формулу  $S = \frac{b}{1 - q}$  при решении практических задач;

находить разность арифметической прогрессии;

находить сумму  $n$  первых членов арифметической прогрессии;

находить любой член геометрической прогрессии;

находить сумму  $n$  первых членов геометрической прогрессии;

решать задачи.

**5. Элементы статистики и теории вероятностей (13 ч)**

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания. Вероятность случайного события

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

**7. Повторение. Решение задач (15 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

## Критерии оценок по математике

### *Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по математике*

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

### *Критерии ошибок*

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

### *Оценка устных ответов учащихся*

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если ученик:

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,

- ✓ изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- ✓ правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- ✓ продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- ✓ допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- ✓ неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ✓ ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- ✓ при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- ✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### ***Оценка письменных работ учащихся***

Отметка «5» ставится, если:

- ✓ работа выполнена полностью;
- ✓ в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; • в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- ✓ работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- ✓ допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- ✓ допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- ✓ допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

## Содержание Содержание курса алгебры в 7 классе

### **Повторение 5-6 класса. 3 ч.**

Цель – повторение пройденного материала, обобщение и систематизация.

Вводная диагностическая (проверочная) работа.

### **Алгебраические выражения. 9 ч.**

Числовые и алгебраические выражения. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений, 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, среднее арифметическое, размах, мода и медиана ряда данных.

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.

### **Уравнения с одним неизвестным. 8 ч.**

Уравнение и его корни. Уравнения, сводящиеся к линейным. Решение задач с помощью уравнений.

Цель – совершенствовать умения решения линейных уравнений и текстовых задач, решаемых с помощью уравнений.

Знать определение линейного уравнения, корня уравнения, области определения уравнения.

Уметь решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; составлять уравнение по тексту задачи.

### **Одночлены и многочлены. 17 ч.**

Степень с натуральным показателем. Свойства степени. Одночлен. Стандартный вид одночлена. Многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов.

Цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение одночленов и многочленов.

Знать определение одночлена и многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение».

Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с многочленами.

### **Разложение многочленов на множители. 17 ч.**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формулы  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ ,  $[(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)]$ , куб суммы и куб разности, формула суммы кубов и разности кубов<sup>1</sup>. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель – выработать умение выполнять разложение многочлена на множители, применять полученные навыки при решении уравнений, доказательстве тождеств.

Знать способы разложения многочлена на множители, формулы сокращённого умножения.

Уметь разложить многочлен на множители.

---

<sup>1</sup> Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

## **Алгебраические дроби. 20 ч.**

Цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования алгебраических дробей.

Знать правила сокращения дроби, приведение дробей к общему знаменателю, арифметических действий над алгебраическими дробями.

Уметь преобразовать алгебраическую дробь.

## **Линейная функция и её график. 9 ч.**

Функция, область определения функции, способы задания функции. График функции. Функция  $y=kx$  и её график. Линейная функция 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 такое функция.

Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений); 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.

## **Системы двух уравнений с двумя неизвестными. 11 ч.**

Системы уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными, графический способ. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять 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.

## **Элементы комбинаторики. 6 ч.**

Различные комбинации из трех элементов. Правило произведения. Подсчет вариантов.

## **Итоговое повторение. 2 ч.**

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

## **Содержание курса алгебры в 8 классе**

1. Повторение курса алгебры 7 класса. 2ч.

2. Неравенства. 19ч.

Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства, их свойства. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Система неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.

3. Приближенные вычисления. 13ч.

Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Простейшие вычисления на калькуляторе. Стандартный вид числа. Вычисления на калькуляторе степени числа и числа, обратного данному. Последовательность выполнения нескольких операций на калькуляторе. Вычисления на калькуляторе с использованием ячеек памяти.

4. Квадратные корни. 14ч.

Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.

5. Квадратные уравнения. 23ч.

Квадратное уравнения и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Разложение квадратного трехчлена на множители. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.

6. Квадратичная функция. 15ч.

Определение квадратичной функции. Функции  $y=x^2$ ,  $y=ax^2$ ,  $y=ax^2+bx+c$ . Построение графика квадратичной функции.

7. Квадратные неравенства. 12ч.

Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.

8. Повторение. 4ч.

### 9 класс

#### Повторение курса алгебры 8 класса. 4ч.

Квадратные уравнения, замена переменной, биквадратные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной, нули функции, метод интервалов, график квадратичной функции.

#### Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений. 18 ч.

Многочлен, алгоритм деления многочлена, формула деления многочленов, уравнения третьей и четвертой степени, понятие возвратного уравнения, системы нелинейных уравнений.

#### Степень с рациональным показателем. 10 ч.

Определение степени с отрицательным и рациональным показателем, нулевым показателем; определение и свойства арифметического корня n-ой степени.

#### Степенная функция. 16 ч.

Функция, ООФ и ОИФ, нули функции, возрастающая и убывающая функция, четные и нечетные функции, их симметричность, понятие функции  $y=k/x$ , обратно пропорциональная зависимость, свойства степенной функции, иррациональные уравнения.

#### Прогрессии. 14 ч.

Арифметическая и геометрическая прогрессии, формула n-ого члена прогрессии, формула суммы n-членов прогрессии.

#### Случайные события. 12 ч.

Перебор возможных вариантов, комбинаторное правило умножения, перестановки, число возможных перестановок, размещения, сочетания.

#### Случайные величины. 10 ч.

Случайное событие, относительная частота, классическое определение вероятности, противоположные события, независимые события, несовместные и совместные события.

#### Множества. 8 ч.

Высказывания, теоремы, уравнение окружности, уравнение прямой, множество точек на координатной плоскости.

#### Повторение. 10 ч.

- знать алгоритм построения графика функции, формулы n-ого члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий и уметь их применять при решении задач

- уметь строить графики функции, по графику определять свойства функции

- уметь решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной, решать неравенства методом интервалов, решать системы уравнений, решать задачи с помощью составления систем.

### Тематическое планирование

#### 7 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Кол-во к/р
1	Повторение курса математики 5-6 класса	3 ч	1
2	Алгебраические выражения	9 ч	1
3	Уравнения с одним неизвестным	8 ч	1

4	Одночлены и многочлены	17ч	1
5	Разложение многочленов на множители	17 ч	1
6	Алгебраические дроби	20ч.	1
7	Линейная функция и ее график	9 ч	1
8	Системы уравнений с двумя неизвестными	11 ч.	1
9	Элементы комбинаторики	6 ч	1
10	Повторение	2 ч.	
	Итого	102ч	9

### 8 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Кол-во к/р
1	Повторение курса алгебры 7 класса	2	1
2	Неравенства	19	1
3	Приближенные вычисления	13	1
4	Квадратные корни	14	1
5	Квадратные уравнения	23	1
6	Квадратичная функция	15	1
7	Квадратные неравенства	12	1
8	Повторение	2	1
	Итого	102	8

### 9 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Кол-во к/р
1	Повторение курса алгебры 8 класса	4	1
2	Алгебраические уравнения, системы нелинейных уравнений	18	1
3	Степень с рациональным показателем	10	1
4	Степенная функция	16	1
5	Прогрессии	14	2
6	Случайные события	11	1
7	Случайные величины	11	1
8	Множества	8	1
9	Повторение	10	1
	Итого	102	10