

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Дубравская средняя школа»  
Дальнеконстантиновского района Нижегородской области

Утверждена  
приказом директора  
№ 130-02 от 25.08.2015

**Рабочая программа учебного предмета**  
**«алгебра»**  
**7-9 класс, базовый уровень**

Разработана:  
Миндалёвой Ниной Васильевной  
учителем математики,  
Сорокиным Олегом Владимировичем  
учителем математики

п.Дубрава  
2015 г.

2015-2016 уч.г.

## Пояснительная записка

**Алгебра** является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умения аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

**Рабочая программа составлена на основе:**

- федерального компонента государственного стандарта основного общего образования;
- требований к минимуму содержания основного общего образования;
- сборника рабочих программ по алгебре 7–9 классы (авторы Ш. А. Алимов, Ю.М. Колягин, С.В. Сидоров и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011).

**Цели изучения:**

- **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;
- **развитие** вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса обучающиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

## Роль и место предмета в учебном плане.

Рабочая программа по курсу «Алгебра» составлена с учетом основных положений образовательной программы школы (задач образовательного процесса, ожидаемого результата, учебного плана).

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 7-9 классах отводится 306 часов из расчета 3 ч в неделю.

Класс	7 класс	8 класс	9 класс
Количество учебных недель	34	34	34
Уровень	базовый		
Количество часов в неделю	3	3	3
Количество часов в год	102	102	102
всего	306		
Количество контрольных работ	8	6	7

**Основной формой организации учебного процесса** является классно-урочная система. Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: дифференцированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

**Формы промежуточной и итоговой аттестации:** Итоговая аттестация предусмотрена в виде итоговой контрольной работы. Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде ОГЭ.

**Требования,** предъявляемые к учащимся в соответствии с Государственными образовательными стандартами по алгебре.

В результате изучения курса алгебры 7-9-го классов учащиеся должны уметь:

- уметь решать уравнения, системы уравнений более высоких степеней.
- находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак;
- понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств;
- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами; вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни;
- решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными; решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, используя приемы и формулы для решения различных видов квадратных уравнений, графический способ решения уравнений;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- использовать приобретенные знания, умения, навыки в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера;
  - устной прикидки, и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений выполнением обратных действий;

### **Знать:**

- как проверить, является ли данное число корнем данного уравнения;
- что такое числовое и буквенное выражения;
- как записать сумму, разность, произведение и частное простых буквенных выражений;
- свойства арифметических операций;
- правила раскрытия скобок и заключение в скобки;
- что такое степень с натуральным показателем и её основные свойства;
- что такое одночлен и его стандартный вид;
- как выносить общий множитель за скобки;
- формулы сокращенного умножения;
- способы разложение многочлена на множители;
- как выделять алгебраические дроби среди других буквенных выражений;

### **Уметь:**

- вычислять значение выражения;
- вычислять значение величины, используя соответствующие формулы;
- вычислять числовое значение алгебраического выражения, подставив вместо входящих в него букв данные числа и выполнив необходимые операции;
- приводить подобные члены буквенного выражения;
- раскрывать скобки в числовых и буквенных выражениях;
- использовать свойства степени с натуральным показателем при выполнении действий над одночленами;
- возводить многочлен в степень;
- приводить одночлен и многочлен к стандартному виду;
- выполнять арифметические операции и преобразования над одночленами и многочленами;
- использовать формулы разности квадратов, квадрата суммы и разности при вычислении произведения многочленов;
- находить сумму, разность, произведение и частное двух алгебраических дробей;
- выполнять операции при преобразовании простых алгебраических выражений, содержащих многочлены и алгебраические дроби;
- решать уравнения ;
- составлять и решать уравнения при решении текстовых задач

### **Применять полученные знания:**

- -для выполнения расчётов по формулам, понимая формулу как алгоритм вычисления; для составления формул, выражающих зависимость между реальными величинами, для нахождения нужной формулы в справочниках,
- - при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей (используя аппарат алгебры),

- - при интерпретации графиков зависимостей между величинами, переводя на язык функций и исследуя реальные зависимости;
- - при записи математических утверждений, доказательств, решении задач;
- - в анализе реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- - при решении учебных и практических задач, осуществляя систематический перебор вариантов;
- - при сравнении шансов наступления случайных событий;
- - для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

## **Содержание курса алгебра**

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получении школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

<b>Содержание учебного курса алгебры 7 класса</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Алгебраические выражения</b>	<b>10</b>
Числовые выражения. Алгебраические выражения. Алгебраические равенства. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок. Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. <i>Контрольная работа по теме «Алгебраические выражения»</i>	
<b>Уравнения с одним неизвестным</b>	<b>8</b>
Уравнение и его корни. Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. Решение задач с помощью уравнений. Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. <i>Контрольная работа по теме «Уравнения с одним неизвестным»</i>	
<b>Одночлены и многочлены</b>	<b>17</b>
Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлен. Стандартный вид одночлена. Умножение одночленов. Многочлены. Приведение подобных членов. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Деление одночлена и многочлена на одночлен. Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. <i>Контрольная работа по теме «Одночлены и многочлены»</i>	
<b>Разложение многочленов на множители</b>	<b>17</b>
Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности. Применение нескольких способов разложения многочлена на множители. Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. <i>Контрольная работа по теме «Разложение многочленов на множители»</i>	
<b>Алгебраические дроби</b>	<b>20</b>
Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Совместные действия над алгебраическими дробями. Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. <i>Контрольная работа по теме «Алгебраические дроби»</i>	
<b>Линейная функция и ее график</b>	<b>10</b>
Прямоугольная система координат на плоскости. Функции. Функция $y = kx$ и ее график. Линейная функция и ее график. <i>Контрольная работа по теме «Линейная функция и её график»</i>	
<b>Система двух уравнений с двумя неизвестными</b>	<b>11</b>
Системы уравнений. Способ подстановки. Способ сложения. Графический способ решения систем уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. <i>Контрольная работа по теме «Система двух уравнений с двумя неизвестными»</i>	
<b>Введение в комбинаторику</b>	<b>6</b>
Исторические комбинаторные задачи. Различные комбинации из трех элементов. Таблица вариантов и правило произведения. Подсчет вариантов с помощью графов. Решение задач.	

<b>Повторение</b>	<b>3</b>
Решение задач. Итоговая контрольная работа.	

<b>Содержание учебного курса алгебры 8 класса</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Неравенства</b>	<b>19</b>
Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства Решение неравенств с одним неизвестным. Решение систем неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. <i>Контрольная работа по теме «Неравенства»</i>	
<b>Приближенные вычисления</b>	<b>14</b>
Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Округление чисел. Относительная погрешность. Стандартный вид числа. Вычисления на микрокалькуляторе	
<b>Квадратные корни</b>	<b>14</b>
Арифметический квадратный корень. Действительные числа. Свойства квадратных корней. Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. <i>Контрольная работа по теме «Квадратные корни»</i>	
<b>Квадратные уравнения</b>	<b>23</b>
Квадратное уравнение и его корни. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение систем уравнений, содержащих уравнение второй степени. Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. <i>Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»</i>	
<b>Квадратичная функция</b>	<b>16</b>
Определение квадратичной функции. Функции $y = x^2$ , $y = ax^2$ , $y = ax^2 + bx + c$ . Построение графика квадратичной функции. Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. <i>Контрольная работа по теме «Квадратичная функция»</i>	
<b>Квадратные неравенства</b>	<b>12</b>
Квадратное неравенство и его решение. Метод интервалов .Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний. <i>Контрольная работа по теме «Квадратичная неравенства»</i>	
<b>Повторение (4). Итоговая контрольная работа.</b>	

## Содержание учебного курса алгебры 9 класса

### Повторение курса алгебры 8 класса(4).

**Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений(15).** Деления многочленов. Решение алгебраических уравнений. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений. Контрольная работа по теме "Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений".

### Степень с рациональным показателем(10).

Степень с целым показателем и её свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. Корень n-й степени, степень с рациональным показателем.

#### **Степенная функция(17).**

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция  $y = \frac{k}{x}$ . Контрольная работа по теме "Степенная функция"

#### **Прогрессии(14).**

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии. Контрольная работа по теме "Прогрессии"

#### **Случайные события(11).**

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры. Контрольная работа по теме "Случайные события"

#### **Случайные величины(12).**

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения. Контрольная работа по теме "Случайные величины".

#### **Множества, логика (11).**

**Множества, высказывание, теоремы, уравнения окружности, уравнение прямой, множество точек на координатной плоскости.** Контрольная работа по теме "Множества, логика".

#### **Повторение(13).** Итоговая контрольная работа

Осуществление представленной рабочей программы предполагает использование следующего **учебно – методического комплекта:** Данный методический комплекс представляет собой единую образовательную среду, позволяет на достаточно высоком уровне организовать изучение материала.

#### **Учебные пособия для учащихся**

- Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений/ Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В. Сидоров и др.-11-е изд.-М.: Просвещение, 2012.
- Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений/ Алимов Ш.А. Колягин Ю. М., Сидоров Ю. В. Алгебра 8. – М.: Просвещение, 2012.
- Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений/.Алимов Ш.А. Колягин Ю. М., Сидоров Ю. В. Алгебра 9. – М.: Просвещение, 2012.

#### **Учебные пособия для учителя**

- Книга для учителя. Изучение алгебры в 7-9 классах/ Ю.М. Колягин, Ю. В. Сидоров, М.В. Ткачёва и др. – М.: Просвещение, 2012.
- Алгебра. 7,8,9 класс: Поурочные планы (по учебнику Ш.А. Алимова и др.)/Автор сост.Е.Г. Лебедева – Волгоград: Учитель, 2014.



- Сборник рабочих программ. Алгебра 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ш.А.Алимов, Ю.М. Колягин, С.В. Сидоров и др.составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011)
- Методическая газета для учителей и МАТЕМАТИКА-приложение к газете «Первое сентября».
- КИМ Алгебра 7 кл. составитель Бабушкина Л.Ю., - М.: ВАКО, 2010
- КИМ Алгебра 8 кл. составитель Бабушкина Л.Ю., - М.: ВАКО, 2010
- КИМ Алгебра 9 кл. составитель Бабушкина Л.Ю., - М.: ВАКО, 2010

**Для подготовки учащихся к ОГЭ:**

1. Демонстрационные материалы для подготовки к ГИА.
2. [www.alleng.ru](http://www.alleng.ru)
3. [www.mathgia.ru](http://www.mathgia.ru)
4. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
5. <http://school-collection.edu.ru/>
6. <http://zavuch.info.ru/>
7. <http://openclacs.ru/>
8. <http://www.matematika-na.ru/index.php> - он-лайн тесты по математике
9. [www.ege.moipkro.ru](http://www.ege.moipkro.ru)
10. [www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru)
11. [www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)
12. [www.1september.ru](http://www.1september.ru)
13. [www.math.ru](http://www.math.ru)