

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
МОУ «Гимназия №1» г. Балашова Саратовской области

<p><b>«Рассмотрено»</b> Руководитель МО учителей математики, физики и информатики _____/Маршалова Г.И./</p> <p>Протокол № <u>1</u> от  « ____ » сентября 2016г.</p>	<p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по УВР МОУ «Гимназия №1» г. Балашова _____/ Ковязина С.В./ Заместитель директора по УВР МОУ «Гимназия №1» г. Балашова _____/ Балабанова О.М./</p> <p>« ____ » сентября 2016г.</p>	<p><b>«Утверждаю»</b> Директор МОУ «Гимназия №1» г. Балашова _____/С.А. Изгорев/  Приказ № _____  от « ____ » сентября 2016г.</p>
---	---	---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре в 8 «Б»классе

**Ефремовой Татьяны Викторовны,**  
учителя математики  
первой квалификационной категории.

2016-2017г

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для учащихся 8 классов разработана на основе Программы по математике для 7 – 9 классов авторы – составители: И.И. Зубарева и А.Г. Мордкович, а так же в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и предназначена для реализации Государственных требований к уровню подготовки выпускников основной общей школы. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: *арифметика; алгебра; функции; геометрия; вероятность и статистика, логика и множества, математика в историческом развитии*. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела «алгебра» направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. При изучении Приложения «Простейшие комбинаторные задачи. Организованный перебор вариантов. Дерево вариантов» расширяются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли комбинаторики как источника социально значимой информации.

**Данный учебный предмет входит в образовательную область «Математика. Информатика.»**

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

**1) в направлении личностного развития:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

**2) в метапредметном направлении:**

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

**3) в предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Срок реализации программы 2016-2017 учебный год.**

**Учебный план на изучение алгебры в 8 классе отводит 3 учебных часа в неделю в течение 35 недель обучения, всего 105 уроков.**

**Данная рабочая программа предназначена для работы по учебнику**

- Алгебра 8 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. – 17-е изд., стер. – М. : Мнемозина 2014 г. – 231 с;
- Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. – 17-е изд., стер. – М. : Мнемозина 2014 г. – 280 с

**Нормативно-правовые документы, обеспечивающие реализацию программы.**

- Закон "Об образовании в Российской Федерации" №273-ФЗ от 29.12.2012г.
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011 (Стандарты второго поколения) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897
- Программа развития универсальных учебных действий на ступени основного общего образования.
- Программа по математике для 7 – 9 классов авторы – составители: И.И. Зубарева и А.Г. Мордкович
- А.Г.Мордкович. Алгебра-8. Методическое пособие для учителя.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение не только математических предметов, но и смежных дисциплин :физики, информатики, химии и д.р.. В результате освоения курса алгебры 8 класса учащиеся приобретают математические знания и умения, необходимые для применения в практической деятельности, в изучении смежных дисциплин

#### **Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра - 8»**

Изучение алгебры в 8 классе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов:

- осознание возможностей и роли математики в познании и описании реальных ситуаций окружающего мира, понимание математики как части общечеловеческой культуры;
- осознание того, как математически определенные функции описывают реальные процессы и зависимости, умение приводить примеры;
- умение моделировать реальные ситуации;
- понимание того, как потребности практической деятельности человека привели к расширению понятия числа;
- понимание того, как используются математические формулы, уравнения и неравенства; умение приводить примеры их применения для решения математических и практических задач;
- способность понимать существо понятия математического доказательства, алгоритма действия, приводить их примеры;
- способность проводить математическое исследование, анализировать, обобщать, делать выводы;
- применение универсальных учебных действий (анализ, сравнение, обобщение, классификация) для упорядочивания, установления закономерностей на основе математических фактов;
- осознание вероятностного характера многих закономерностей окружающего мира; понимание статистических закономерностей и выводов;

- осуществление поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе и в Интернете;

- осуществление проверки хода решения и оценки результата выполнения математического задания, обнаружение и исправление ошибок.

Средством достижения **личностных** результатов является:

– система заданий учебников;

– использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология деятельностного подхода в обучении, технология оценивания

**Метапредметными** результатами изучения курса «Алгебра-8» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Средством формирования *регулятивных* УУД является:

- формулирование учебной проблемы, определение цели учебной деятельности,

- выдвижение версии решения проблемы;

- составление (индивидуально или в группе) плана решения проблемы

Средством формирования *познавательных* УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем линиям развития.

Средством формирования *коммуникативных* УУД служат организация работы в парах, малых группах.

**Предметные** результаты: В результате изучения курса «Алгебра -8» ученик научится:

• Находить допустимые значения алгебраической дроби. Знание основного свойства алгебраической дроби позволит применять его для преобразования дробей;

• выполнять действия с алгебраическими дробями, доказывать тождества. Понятие степени с целым показателем, умение вычислять значения степеней с отрицательным показателем, иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем.

• решать рациональные уравнения, имея первичные представления о рациональных уравнениях, методах их решения, отборе корней;

• систематизировать знания о рациональных числах, знать понятия иррационального числа, множества действительных чисел.

• находить приближения рациональных и иррациональных чисел, сравнивать и упорядочивать действительные числа.

• строить график функции  $y = \sqrt{x}$ , описывать ее свойства, использовать график для нахождения квадратных корней и оценки их приближенных значений, вычислять квадратные корни с помощью калькулятора.

• исследовать и доказывать свойства квадратных корней, применять их для преобразования выражений.

• освоить понятие модуля действительного числа, функции  $y = |x|$ , умение строить ее график и описывать свойства,

• строить графики кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений;

• вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функции, распознавать виды изучаемых функций, строить графики, описывать свойства функций, осуществлять параллельный перенос графика функции  $y = f(x)$  на координатной плоскости.

• использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями; использовать функционально-графические

представления для решения и исследования уравнений, решения систем уравнений и неравенств.

- уметь распознавать квадратные уравнения, проводить исследование на предмет количества корней квадратного уравнения по дискриминанту и коэффициентам, умение применять формулы корней для решения квадратных уравнений.

- уметь решать рациональные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом: составлять математическую модель – квадратное либо рациональное уравнение, решать его и интерпретировать результат.

- знать свойства числовых неравенств, уметь иллюстрировать их на координатной прямой, применять при исследовании функции на монотонность, доказательстве и решении неравенств.

- уметь распознавать линейные и квадратные неравенства, решать их, показывать решение неравенства в виде числового промежутка на числовой прямой;

- уметь находить приближенные значение числа с недостатком и с избытком, уметь прикидывать и примерно оценивать результат.

- уметь представлять числа в стандартном виде и выполнять арифметические действия с числами, записанными в стандартном виде, использовать запись числа в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в реальном мире, сравнивать числа, записанные в стандартном виде;

- знать основные методы решения простейших комбинаторных задач: перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения;

- уметь применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций.

## **Содержание учебного предмета «Алгебра - 8»**

### **Повторение (4 часа)**

Числовые и алгебраические выражения. Графики функций. Линейные уравнения и системы уравнений.

### **Глава 1. Алгебраические дроби (21 час)**

Понятие алгебраической дроби. Рациональное выражение. Допустимые значения дробного выражения. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Приведение дроби к заданному знаменателю. Способ группировки и вынесение общего множителя за скобки при приведении дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Алгоритм сложения (вычитания) алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание целого выражения и дроби. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение (целое, дробное). Доказательство тождеств. Преобразование рациональных выражений Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Область допустимых значение рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем. Приложение к задачку «Комбинаторика и вероятность» (гл.1)

### **Глава 2. Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня (18 часов)**

Рациональные числа. Рациональные числа и их свойства. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Понятие кубического корня. Правила вычисления. Корень n-й степени из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами.

Множество действительных чисел. Изображение действительных чисел на числовой прямой. Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. Основные свойства модуля числа. График функции  $y = |x|$ . Приложение к задачнику «Комбинаторика и вероятность» (гл.2)

### Глава 3. Квадратичная функция $y = kx^2$ . Гипербола $y = \frac{k}{x}$ . (19 часов)

Функция  $y = kx^2$ , ее график, свойства. Функция  $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства и график. Решение уравнений и систем уравнений графическим способом. Способ построения графика функции  $y = f(x+1)$  по известному графику функции  $y = f(x)$ . Способ построения графика функции  $y = f(x) + m$  по известному графику функции  $y = f(x)$ . Способ построения графика функции  $y = f(x+1) + m$ ,  $y = -f(x)$  по известному графику функции  $y = f(x)$ . Функция  $y = ax^2 + bx + c$  ее свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений. Приложение к задачнику «Комбинаторика и вероятность»(гл.3)

### Глава 4. Квадратные уравнения (21 час)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведённое) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат. Приложение к задачнику «Комбинаторика и вероятность»(гл.4)

### Глава 5. Неравенства (14 часов)

Свойства числовых неравенств. Сравнение чисел и выражений с помощью свойств числовых неравенств. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность. Неравенство с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование линейного неравенства. Графический способ решения линейных неравенств. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Приближённые значения действительных чисел. Стандартный вид положительного числа. Приложение к задачнику «Комбинаторика и вероятность»(гл.5)

### Повторение (6 часов)

Алгебраические дроби. Функция  $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня. Квадратичная функция. Функция  $y = k/x$ . Квадратные уравнения. Неравенства.

## Календарно-тематическое планирование по алгебре в 8 «Б» классе

№ урока	Содержание/Темы	Кол-во час	Дата	Примечание
	<b>Повторение</b>	<b>4</b>		
1	Повторение. Числовые и алгебраические выражения	1		
2	Повторение. Графики функций	1		
3	Повторение. Линейные уравнения и системы уравнений	1		
4	<b>Входная диагностика</b>	1		
	<b>Глава 1. Алгебраические дроби</b>	<b>21</b>		
5	Основные понятия	1		
6-7	Основное свойство алгебраической дроби	2		
8-9	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	2		
10-12	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	3		
13	<b>Контрольная работа №1</b> «Сложение алгебраических дробей»	1		
14-15	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	2		
16-18	Преобразование рациональных выражений	3		
19-20	Первые представления о решении рациональных уравнений	2		
21-22	Степень с отрицательным целым показателем	2		
23	<b>Контрольная работа №2</b> «Рациональные уравнения. Степень с отрицательным целым показателем»	1		
24	Комбинаторика и вероятность (Приложение к задачку к главе 1 «Алгебраические дроби»)	1		
25	<b>Резерв</b>	1		
	<b>Глава 2. Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня.</b>	<b>18</b>		
26	Рациональные числа	1		
27-28	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	2		
29	Иррациональные числа.	1		
30	Множество действительных чисел.	1		
31-32	Функция $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график	2		
33-34	Свойства квадратных корней	2		
35	<b>Диагностическая работа №1 (промежуточный контроль)</b>	1		
36-38	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	3		
39	<b>Контрольная работа №3</b> «Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратных корней»	1		
40-42	Модуль действительного числа.	3		
43	Комбинаторика и вероятность (Приложение к задачку к главе 2 « Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня.»)	1		

	<b>Глава 3. Квадратичная функция. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math></b>	<b>19</b>		
44-45	Функция $y = kx^2$ , её свойства и график	2		
46-48	Функция $y = \frac{k}{x}$ , и её свойства и график	3		
49	<b>Контрольная работа №4</b> «Функция $y = kx^2$ , Функция $y = \frac{k}{x}$ »	1		
50-51	Как построить график функции $y = f(x + 1)$ , если известен график функции $y = f(x)$	2		
52	Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	1		
53-54	Как построить график функции $y = f(x + 1) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	2		
55-57	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства и график	3		
58-59	Графическое решение квадратных уравнений	2		
60	<b>Контрольная работа №5</b> «Квадратичная функция. Графическое решение квадратных уравнений»	1		
61	Комбинаторика и вероятность (Приложение к задачку к главе 3 «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ »)	1		
62	<b>Резерв</b>	1		
	<b>Глава 4. Квадратные уравнения</b>	<b>21</b>		
63-64	Основные понятия	2		
65	<b>Диагностическая работа №2 (промежуточный контроль)</b>	1		
66-68	Формулы корней квадратного уравнения	3		
69-71	Рациональные уравнения	3		
72	<b>Контрольная работа №6</b> «Квадратные уравнения»	1		
73-76	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4		
77	Ещё одна формула корней квадратного уравнения	1		
78-79	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители	2		
80	<b>Контрольная работа №7</b> «Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители»	1		
81-82	Иррациональные уравнения	2		
83	Комбинаторика и вероятность (Приложение к задачку к главе 4 «Квадратные уравнения»)	1		
	<b>Глава 5. Неравенства</b>	<b>14</b>		
84-85	Свойства числовых неравенств	2		
86	Исследование функций на монотонность	1		
87-88	Решение линейных неравенств	2		
89-91	Решение квадратных неравенств	3		
92	<b>Контрольная работа №8</b> «Неравенства»	1		

93-94	Приближённые значения действительных чисел	2		
95	Стандартный вид положительного числа	1		
96	Комбинаторика и вероятность ( Приложение к задачнику к главе 5 «Неравенства»)	1		
97	<b>Резерв</b>	1		
	<b>Повторение (бчасов)</b>			
98	Повторение. Алгебраические дроби	1		
99	Повторение. Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня.	1		
100	Повторение. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$	1		
101	Повторение. Квадратные уравнения	1		
102	Повторение. Неравенства.	1		
103	<b>Диагностическая работа №3 (промежуточный контроль)</b>	1		
104-105	<b>Резерв</b>	2		