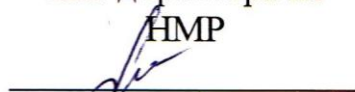


**РАССМОТРЕНО**  
на заседании МО  
руководитель ШМО



Парчайкина Л.А.  
протокол № 1 от  
«30» августа 2017 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
зам. директора по  
НМР

  
Львова Л.В.  
«30» августа 2017 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
директор МБОУ  
Лицей № 1

  
Тютерев В.А.  
№ приказа \_\_\_\_\_ от  
«30» августа 2017 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебному предмету

**«Алгебра», 8 класс**  
(предмет, класс)

**Разработчик:**

Цыганкова Светлана Ивановна,  
учитель математики  
МБОУ Лицей №1  
первой квалификационной  
категории

**2017-2018 учебный год**

Рабочая программа по предмету «Алгебра» для 8 класса разработана и составлена на основе ФКГОС от 05.03.2004 №1089; примерной основной образовательной программы образовательного учреждения: Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011; учебника для общеобразовательных организаций: Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/А.Г.Мордкович, Л.А., П.В.Семенов. - М.: Мнемозина, 2011; Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений/под ред. А.Г.Мордкович. - М.: Мнемозина, 2011.

**Изучение математики в основной школе 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, свойственных математической деятельности: 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, играющей особую роль в общественном развитии.

Для реализации рабочей программы изучения учебного предмета «Алгебра» в 8 классе учебным планом МБОУ Лицей №1 отведено 102 часа в год, из расчета – 3 учебных часа в неделю.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

*В результате изучения математики в основной школе ученик должен*

### *Знать/понимать<sup>1</sup>*

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

### *Арифметика*

#### **Уметь**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

---

<sup>1</sup> Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются и знания, необходимые для применения перечисленных ниже умений.

- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

## **Алгебра**

### **Уметь**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики.

### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**

- для выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- для описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- при интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

## **Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

### **Уметь**

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**

- для выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- для распознавания логически некорректных рассуждений;
- для записи математических утверждений, доказательств;
- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- для решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- для сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- для понимания статистических утверждений.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### АРИФМЕТИКА

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора.

Понятие об иррациональном числе. *Иррациональность числа.* Десятичные приближения иррациональных чисел.

### АЛГЕБРА

**Алгебраические выражения.** Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.* Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

**Уравнения и неравенства.** Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств.*

Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.*

Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Графики функций: корень квадратный, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат *и симметрия относительно осей.*

Система учебного материала программы представлена следующей структурой:

#### Тематический план изучения курса алгебры в 8 классе:

№	Раздел	Количество часов
1	Алгебраические дроби	21
2	Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня	18
3	Квадратичная функция. Функция $y = -$	18
4	Квадратные уравнения	21
5	Неравенства	15

6	Обобщающее повторение	9
<b>Всего</b>		<b>102</b>

Рабочей программой курса алгебры 8 класса предусмотрено проведение контрольных и региональных контрольных работ:

<i>Контрольные работы</i>	<i>Региональные контрольные работы</i>
9	4

**Формы организации образовательного процесса:**

- традиционные уроки (урок усвоения новых знаний, урок формирования умений и навыков, ключевых компетенций, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля и коррекции знаний);
- уроки с игровой состязательной основой (игра, соревнование, турнир, эстафета и т.д.);
- уроки – публичные формы общения (конференция, дискуссия, и т. д.);
- уроки на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол, мозговая атака и т. д.);
- уроки, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотр знаний, семинар, зачёт, собеседование, урок-консультация, урок-практикум, урок моделирования, урок-беседа и т. д.)
- интегрированные уроки;
- практические работы;
- заочные мультимедийные и видеоэкскурсии.

**Технологии обучения:**

- технология объяснительно-иллюстративного обучения;
- технология разноуровневого дифференцированного обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология проектного обучения;
- личностно-ориентированные технологии обучения;
- игровые технологии;
- информационные технологии обучения.

**Механизмы формирования ключевых компетенций:**

Формирование *учебно-познавательной компетенции* направлено на то, чтобы ученик овладел навыками продуктивной деятельности: добыванием знаний из реальности, владение приемами действий в нестандартных ситуациях, работа с текстами естественнонаучного характера (пересказ, выделение в тексте терминов, описаний наблюдений и опытов, составление плана, заполнение предложенных таблиц), подготовка кратких сообщений с использованием естественнонаучной лексики и иллюстративного материала, использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, описание природных объектов, сравнение их по выделенным признакам.

Для формирования *коммуникативной компетенции и компетенции сотрудничества, социального взаимодействия* используются коллективные и групповые формы работы, уроки – публичные формы общения, уроки, имитирующие деятельность учреждений, школьники учатся строить отношения с окружающими, устанавливать контакты, работать в команде, в процессе публичных выступлений развивают речь.

Для формирования *компетенции решения проблем* используются технологии проблемного обучения, уроки на основе исследовательской деятельности, технологии проектного обучения по программе Intel-Обучение для будущего, различные формы самостоятельных работ.

Для формирования *информационной компетенции* обучающиеся учатся работать с учебной, научно-популярной литературой, Интернет-ресурсами, пишут рефераты, готовят сообщения и доклады, готовят презентации; у ученика формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее.

Для формирования *компетенции личностного самосовершенствования* обучающиеся изучают правила личной гигиены, экологической культуры, основ безопасной жизнедеятельности, учатся заботиться о собственном здоровье. Личностно-ориентированные технологии обучения направлены на то, чтобы ученик осваивал способы физического, духовного, и интеллектуального саморазвития, эмоциональную саморегуляцию и самоподдержку.

При формировании *социально-трудовой компетенции* используются технологии личностно-ориентированного и дифференцированного обучения, которые позволяют обучающимся адекватно оценивать свои реальные и потенциальные возможности, развивают у школьников уверенность в себе, готовность к профессиональному самоопределению, самоутверждению и самореализации во взрослой жизни.

**Виды и формы контроля:**

- устный опрос в форме беседы;
- тематическое тестирование (приближенное к заданиям РЭ);
- устные зачёты;
- лабораторный контроль;
- индивидуальный контроль (дифференцированные карточки-задания);
- индивидуальные домашние задания (письменные и устные);
- промежуточная аттестация (по выбору обучающихся) в форме тестовых заданий (приближенных к заданиям РЭ).

Для формирования необходимой тестовой культуры обучающихся и мониторинга их обученности запланировано проведение итоговой тестовой контрольной работы в формате РЭ.



## ***КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ***

по алгебре  
предмет

Класс 8

Учитель Цыганкова Светлана Ивановна

Количество часов

Всего 102 часа; в неделю 3 часа;

Плановых контрольных работ 9, региональных контрольных работ 4;

Планирование составлено на основе Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011  
программа

Учебник Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/А.Г.Мордкович, Л.А., П.В.Семенов. - М.: Мнемозина, 2011; Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений/под ред. А.Г.Мордкович. - М.: Мнемозина, 2011.

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата	
			По плану	Фактически
	<b>Глава 1. Алгебраические дроби</b>	<b>21</b>		
1.	Алгебраическая дробь. Основные понятия	1		
2.	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей	1		
3.	Решение алгебраических дробей	1		
4.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1		
5.	Действия с алгебраическими дробями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1		
6.	Вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1		
7.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1		
8.	Решение примеров на сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1		
9.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1		
10.	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические дроби»</i>	1		
11.	<i>Коррекция знаний по теме: «Алгебраические дроби».</i> Умножение и деление алгебраических дробей.	1		

12.	Возведение алгебраической дроби в степень <i>Входная контрольная работа</i>	1		
13.	Преобразование рациональных выражений. Действия с алгебраическими дробями	1		
14.	Возведение алгебраических дробей в степень	1		
15.	Рациональные выражения и их преобразования	1		
16.	Первые представления о решении рациональных уравнений	1		
17.	Решение рациональных уравнений	1		
18.	Степень с отрицательным целым показателем	1		
19.	Сокращение дробей	1		
20.	Решение примеров на применение свойств степени с отрицательным целым показателем	1		
21.	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Умножение и деление алгебраических дробей»</i>	1		
	<b>Глава №2. Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня</b>	<b>18</b>		
22.	<i>Коррекция знаний по теме: «Умножение и деление алгебраических дробей»</i> Рациональные числа	1		
23.	Упрощение выражений	1		
24.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1		
25.	Упрощение выражений. Квадратный корень из неотрицательного числа	1		

26.	Понятие об иррациональном числе. Иррациональные числа. Десятичные приближения иррациональных чисел	1		
27.	Множество действительных чисел	1		
28.	Графики функций: корень квадратный. Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график	1		
29.	Построение графика $y = \sqrt{x}$	1		
30.	Свойства квадратных корней и их применение при вычислениях	1		
31.	Квадратный корень из числа.. Свойства квадратных корней	1		
32.	Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора	1		
33.	Преобразование выражений. Построение графика $y = \sqrt{x}$	1		
34.	Операция извлечения квадратного корня. Упрощение выражений	1		
35.	Упрощение выражений	1		
36.	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня».</i>	1		
37.	<i>Коррекция знаний по теме: «Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня».</i> Модуль действительного числа.	1		
38.	Работа с модулем действительных чисел	1		
39.	Графики функций: модуль, $y= x $ ,	1		

	<b>Глава 3 . Квадратичная функция. Функция –</b>	<b>18</b>		
40.	Функция $y = kx^2$ , её свойства и график	1		
41.	Функция $y = kx^2$ , построение графика	1		
42.	Построение графика функции $y = kx^2$ ,	1		
43.	Функция –, её свойства и график	1		
44.	Функция –. Гипербола	1		
45.	<i>Контрольная работа №4 по теме: « Квадратная функция. Функция –»</i>	1		
46.	<i>Коррекция знаний по теме: « Квадратная функция. Функция –»</i> Построение графика функции $y = f(x + 1)$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	1		
47.	Параллельный перенос графика функции (вправо, влево) <i>Контрольная работа за 1 полугодие</i>	1		
48.	Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	1		
49.	Параллельный перенос вдоль осей координат и симметрия относительно осей	1		
50.	Как построить график функции $y = f(x + 1) + m$ , если известен $y = f(x)$	1		

51.	Построение графика функции $y = f(x + 1) + m$	1	
52.	Квадратный трехчлен. Квадратичная функции, ее график, парабола	1	
53.	Построение графика $y = ax^2 + bx + c$ . Координаты вершины параболы, ось симметрии	1	
54.	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , построение графика	1	
55.	Построение графика. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене	1	
56.	Графическое решение квадратных уравнений. Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1	
57.	<i>Контрольная работа №5 по теме: «График функции <math>y = f(x)</math>»</i>	1	
	<b>Глава 4. Квадратные уравнения</b>	<b>21</b>	
58.	<i>Коррекция знаний по теме: «График функции <math>y = f(x)</math>»</i> Квадратное уравнение .Основные понятия	1	
59.	Квадратное уравнение. Определение коэффициентов	1	
60.	Квадратное уравнение: формула корней квадратных уравнений	1	
61.	Решение квадратных уравнений	1	
62.	Квадратные уравнения и его корни	1	
63.	Рациональные уравнения	1	
64.	Решение рациональных уравнений. Метод замены переменной	1	
65.	Примеры решения уравнений высших степеней: разложение на множители, выделение полного квадрата в квадратном трехчлене	1	

66.	<i>Контрольная работа №6 по теме: «Квадратные уравнения»</i>	1		
67.	<i>Коррекция знаний по теме: «Квадратные уравнения»</i> Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
68.	Решение задач	1		
69.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
70.	Решение задач с помощью уравнений	1		
71.	Еще одна формула корней квадратного уравнения	1		
72.	Работа по формуле корней квадратного уравнения	1		
73.	Теорема Виета	1		
74.	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители <i>Пробный региональный экзамен</i>	1		
75.	<i>Контрольная работа №7 по теме: «Рациональные уравнения»</i>	1		
76.	<i>Коррекция знаний по теме: «Рациональные уравнения»</i> Иррациональные уравнения	1		
77.	Решение иррациональных уравнений	1		
78.	Иррациональные уравнения и их решения	1		
	<b>Глава 5. Неравенства</b>	<b>15</b>		
79.	Числовые неравенства и их свойства	1		
80.	Неравенство с одной переменной. Свойства числовых неравенств	1		
81.	Решение неравенств	1		
82.	Исследование функций на монотонность	1		

83.	Решение числовых неравенств. Исследование функций на монотонность	1		
84.	Исследование на промежутки возрастания и убывания функций	1		
85.	Линейные неравенства с одной переменной. Решение линейных неравенств	1		
86.	Упрощение выражений. Примеры решения дробно-линейных неравенств	1		
87.	Квадратные неравенства. Решение квадратных неравенств	1		
88.	Упрощение выражений. Решение квадратных неравенств	1		
89.	Решение квадратных неравенств	1		
90.	<i>Контрольная работа №7 по теме: «Неравенства»</i>	1		
91.	<i>Коррекция знаний по теме: «Неравенства»</i> Действие числа. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения	1		
92.	Приближение по недостатку и избытку. Действия с приближенными значения действительных чисел	1		
93.	Стандартный вид положительного числа	1		
	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>9</b>		
94.	Повторение. Действия с алгебраическими дробями	1		
95.	Повторение. Свойства квадратного корня. Упрощение выражений	1		
96.	Повторение. Решение квадратных уравнений	1		
97.	Повторение. Решение рациональных уравнений	1		
98.	<i>Региональный экзамен</i>	1		



99.	Повторение. Решение задач на движение, смеси, сплавы	1		
100.	Повторение. Линейные и квадратные неравенства	1		
101.	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1		
102.	Повторение. Решение комбинаторных и вероятностных задач	1		

Контрольные работы по алгебре в 8 классе

на 2017-2018 учебный год

№	Тема	Дата проведения	
		по плану	фактически
1.	Алгебраические дроби		
2.	Входная контрольная работа		
3.	Умножение и деление алгебраических дробей		
4.	Контрольная работа за 1 полугодие		
5.	Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня		
6.	Квадратная функция. Функция $y = \frac{r}{x}$		
7.	График функции $y = f(x)$		
8.	Пробный региональный экзамен		
9.	Квадратные уравнения		
10.	Рациональные уравнения		
11.	Неравенства		
12.	Региональный экзамен		
13.	Итоговая контрольная работа		